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

**R A P P O R T
de la période biennale 2000-01
I^e PARTIE (2000) - Vol. 2
Version française**

COMMISSION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DES THONIDÉS DE L'ATLANTIQUE

PARTIES CONTRACTANTES

(au 31 décembre 2000)

Afrique du Sud, Angola, Barbades, Brésil, Canada, Cap-Vert, Chine, Communauté européenne, Corée (Rép.), Côte d'Ivoire, Croatie, Etats-Unis, France (St-Pierre et Miquelon), Gabon, Ghana, Guinée-Conakry, Guinée équatoriale, Japon, Libye, Maroc, Namibie, Panama, Royaume-Uni (Territoires d'outre-mer), Russie, São Tomé e Príncipe, Trinidad et Tobago, Tunisie, Uruguay, Venezuela.

BUREAU

Président de la Commission

I. NOMURA, Japon
(22 novembre 1999 à 31 mars 2000)
J. BARAÑANO, CE-Espagne
(en fonctions depuis le 1^{er} avril 2000)

Premier Vice-Président

J. BARAÑANO, CE-Espagne
(depuis le 22 novembre 1999)

Second Vice-Président

A. SROUR, Maroc
(depuis le 22 novembre 1999)

Sous- commission

COMPOSITION DES SOUS-COMMISSIONS

Président

-1- <i>Thonidés tropicaux</i>	Angola, Brésil, Canada, Cap-Vert, Chine, Communauté européenne, Corée (Rép.), Côte d'Ivoire, Etats-Unis, Gabon, Ghana, Japon, Libye, Maroc, Namibie, Panama, Royaume-Uni (Territoires d'outre-mer), Russie, São Tomé e Príncipe, Trinidad et Tobago, Venezuela	Cap-Vert
-2- <i>Thonidés Tempérés, Nord</i>	Canada, Chine, Communauté européenne, Croatie, Etats-Unis, France (St Pierre et Miquelon), Japon, Libye, Maroc, Panama, Royaume-Uni (Territoires d'outre-mer), Tunisie.	Communauté européenne
-3- <i>Thonidés Tempérés, Sud</i>	Afrique du Sud, Communauté européenne, Corée (Rép.), Etats-Unis, Japon, Namibie, Royaume-Uni (Territoires d'outre-mer)	Afrique du Sud
-4- <i>Autres espèces</i>	Afrique du Sud, Angola, Brésil, Canada, Chine, Communauté européenne, Etats-Unis, Japon, Maroc, Namibie, Royaume-Uni (Territoires d'outre-mer), Trinidad et Tobago, Uruguay, Venezuela	Etats-Unis

ORGANES SUBSIDIAIRES DE LA COMMISSION

COMITÉ PERMANENT POUR LES FINANCES ET L'ADMINISTRATION (STACFAD)	<i>Président</i> J. JONES, Canada (depuis le 21 novembre 1997)
COMITÉ PERMANENT POUR LA RECHERCHE ET LES STATISTIQUES (SCRS) Sous-comité des Statistiques: S. TURNER (Etats-Unis), Coordinateur Sous-comité de l'Environnement : J.M. FROMENTIN (CE-France), Coordinateur Sous-comité des Prises accessoires: H. NAKANO (Japon), Coordinateur	J. E. POWERS, Etats-Unis (depuis le 24 octobre 1997)
COMITÉ D'APPLICATION DES MESURES DE CONSERVATION ET DE GESTION DE L'ICCAT	J. F. PULVENIS (Venezuela) (depuis le 22 novembre 1999)
GROUPE DE TRAVAIL PERMANENT SUR L'AMÉLIORATION DES STATISTIQUES ET DES MESURES DE CONSERVATION DE L'ICCAT (PWG)	E. PENAS (CE) (depuis le 22 novembre 1999)

SECRETARIAT ICCAT

Secrétaire Exécutif: Dr. A. RIBEIRO LIMA
Secrétaire Exécutif Adjoint: Dr. P. M. MIYAQUE
Adresse: C/Corazón de María 8, Madrid 28002 (Espagne)
Internet: <http://www.iccat.es> *E-mail:* info@iccat.es

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), ainsi qu'aux délégués et conseillers qui représentent ces Parties contractantes, et a l'honneur de leur faire parvenir le "*Rapport de la Période biennale 2000-2001, 1^{re} partie (2000)*", dans lequel sont décrites les activités de la Commission au cours de la première moitié de cette période biennale.

Ce rapport contient les comptes rendus de la 12^{ème} Réunion extraordinaire de la Commission, tenue à Marrakech, Maroc, en novembre 2000, et les rapports de réunion des Sous-commissions, des Comités permanents et des Sous-comités, ainsi que de divers Groupes de travail. Il comprend également un résumé des activités du Secrétariat, et les Rapports nationaux remis par les Parties contractantes à l'ICCAT concernant leurs activités de pêche de thonidés et d'espèces voisines dans la zone de la Convention.

Le Rapport de l'an 2000 est publié en deux volumes. Le *Volume 1* réunit les Rapports du Secrétariat sur ses activités, les comptes rendus de réunion de la Commission et les rapports de toutes les réunions annexes, à l'exception du Rapport du Comité Permanent pour la Recherche et les Statistiques (SCRS), ainsi que les Rapports nationaux présentés par les Parties contractantes. Le *Volume 2* contient le Rapport du SCRS et les rapports annexes.

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

J. Barañano
Président en fonctions de la Commission

TABLE DES MATIÈRES

RAPPORT DE LA RÉUNION DU COMITÉ PERMANENT POUR LA RECHERCHE ET LES STATISTIQUES (SCRS)

(Madrid, Espagne, 16-20 octobre 2000)

1	Ouverture de la réunion	1
2	Adoption de l'ordre du jour et organisation des sessions	1
3	Présentation des délégations des Parties Contractantes	1
4	Présentation et admission des observateurs	1
5	Admission des documents scientifiques	2
6	Examen des pêcheries nationales et des programmes de recherche	2
7	Résumés exécutifs sur les espèces	16
	YFT - Albacore	16
	BET - Thon obèse	24
	SKJ - Listao	32
	ALB - Germon	40
	BFT - Thon rouge	50
	BUM - Makaïre bleu	65
	WHM - Makaïre blanc	72
	SAI - Voilier/Marlin	78
	SWO-ATL - Espadon de l'Atlantique	85
	SWO-MED - Espadon de la Méditerranée	95
	SBF - Thon rouge du sud	100
	SMT - Thonidés mineurs	106
8	Rapport du Groupe de travail sur les Méthodes d'évaluation	116
9	Rapport du Groupe de travail <i>ad hoc</i> sur l'Approche de précaution	116
10	Examen du Programme ICCAT Année Thon rouge (BYP)	116
11	Examen du Programme ICCAT Année Thon obèse (BETYP)	117
12	Examen du Programme ICCAT de Recherche intensive sur les Istiophoridés	117
13	Rapport du Sous-comité de l'Environnement	118
14	Rapport du Sous-comité des Statistiques	118
15	Rapport du Sous-comité des Prises accessoires	119
16	Rapports des réunions scientifiques auxquelles l'ICCAT était représentée	119
17	Publications scientifiques de l'ICCAT	120
18	Autres activités du SCRS	120
19	Réponses à la Commission et recommandations générales	122
	19.1 Impact du moratoire sur les stocks de thons tropicaux	122
	19.2 Correspondance sur l'effort de pêche visant le germon du nord	136
	19.3 Recommandations générales	137
20	Collaboration avec les Parties non-contractantes, entités et entités de pêche, et autres organisations de pêche	144

21	Lieu et dates de la prochaine réunion du SCRS	144
22	Autres questions	144
23	Adoption du rapport	145
24	Clôture	145
	<i>Appendice 1: Ordre du jour - SCRS 2000</i>	146
	<i>Appendice 2: Liste des participants au SCRS</i>	147
	<i>Appendice 3: Liste des documents du SCRS</i>	155
	<i>Appendice 4: Groupe de travail ICCAT sur les Méthodes d'évaluation - Résumé exécutif</i>	164
	<i>Appendice 5: Groupe de travail ad hoc sur l'Approche de précaution - Résumé exécutif</i>	165
	<i>Appendice 6: Programme d'Année Thon rouge - Résumé exécutif</i>	170
	<i>Appendice 7: Rapport sur les activités du Programme BETYP - Résumé exécutif</i>	175
	<i>Appendice 8: Rapport du Programme ICCAT de Recherche intensive sur les Istiophoridés</i>	180
	<i>Appendice 9: Rapport du Sous-comité de l'Environnement</i>	191
	<i>Appendice 10: Accord de partenariat avec ASFA - Résumé exécutif</i>	195
	<i>Appendice 11: Stratégie pour la Base de Données Relationnelles ICCAT (BDR) - Résumé exécutif</i>	196

RAPPORT DU COMITÉ PERMANENT POUR LA RECHERCHE ET LES STATISTIQUES (SCRS)

(Madrid, Espagne, 16-20 octobre 2000)

1 Ouverture de la réunion

Le D^r J.E. Powers, Président du Comité permanent pour la Recherche et les Statistiques (SCRS) de l'ICCAT, a déclaré ouvertes les sessions de l'an 2000 du Comité scientifique le lundi 16 octobre, à l'Hôtel Reina Victoria, à Madrid. Le D^r Powers a souhaité la bienvenue à tous les participants en exprimant le souhait que la réunion soit couronnée de succès.

2 Adoption de l'ordre du jour et organisation des sessions

2.1 Le Comité a examiné et adopté l'ordre du jour provisoire, qui figure ci-joint en **Appendice 1**.

2.2 Les scientifiques suivants ont assumé la tâche de rapporteur pour les divers chapitres sur les espèces (Point 12 de l'ordre du jour) du rapport 2000 du SCRS:

Thonidés tropicaux en général	P. Pallarés
YFT - Albacore	C.A. Brown
BET - Thon obèse	N. Miyabe
SKJ - Listao	J. Ariz
ALB - Germon	M. Keatinge
BFT - Thon rouge - ouest	M. Sissenwinc
- Thon rouge - est	J.M. Fromentin
BIL - Istiophoridés	E.D. Prince
SWO - Espadon	J.M. Porter
SBF - Thon rouge du sud	K. Hiramatsu
SMT - Thonidés mineurs	L. de Gouveia

2.3 Le Secrétariat de l'ICCAT a assumé la tâche de rapporteur pour tous les autres points de l'ordre du jour de la réunion.

3 Présentation des délégations des Parties contractantes

Les délégations des 19 Parties contractantes suivantes ont assisté à la réunion de l'an 2000 du SCRS: Afrique du Sud, Angola, Brésil, Canada, Cap-Vert, Communauté européenne, Corée, Côte d'Ivoire, Croatie, Etats-Unis, Gabon, Ghana, Japon, Libye, Maroc, Royaume-Uni (Territoires d'outre-mer), São Tomé e Príncipe, Tunisie et Venezuela. Chaque délégation a présenté ses membres. La liste des participants est jointe en **Appendice 2**.

4 Présentation et admission des observateurs

Des représentants de l'Islande, de Malte, de l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), de la Commission thonière de l'Océan Indien (IOTC), de la Communauté des Caraïbes (CARICOM) et du Taipei chinois ont également été admis à assister à la réunion en qualité d'observateurs (voir la liste des participants en **Appendice 2**).

5 Admission des documents scientifiques

Le Comité a noté que 197 travaux ont été remis pour la session 2000 du SCRS, et qu'ils se conformaient tous aux critères d'admission. La liste des documents figure ci-joint en **Appendice 3**.

6 Examen des pêcheries nationales et des programmes de recherche

Afrique du Sud

La principale pêcherie sud-africaine de thonidés et d'espèces voisines est une pêcherie de canncurs qui vise le germon du sud. La prise totale de cette espèce en 1999 a été de 5.101 TM, soit environ 3.000 TM de moins que la prise record de 1998. La chute des captures est attribuée à des facteurs environnementaux affectant la disponibilité du germon du sud sur le littoral du sud-est atlantique où pêche la flottille. L'Afrique du Sud a également une pêcherie pélagique de palangre en développement, qui vise surtout les thonidés, mais aussi un peu l'espadon.

Dans sa recommandation de 1998 sur la révision, l'application et la répartition de la limite de capture de germon sud-atlantique, la Commission demandait que les quatre participants actifs de la pêcherie signalent leurs prises à l'Afrique du Sud de façon bimensuelle, et que l'Afrique du Sud informe à son tour le Secrétariat lorsque les limites fixées étaient atteintes. Ce système ne fonctionne pas. Les participants n'ont pas tous été en mesure de signaler leurs prises de façon bimensuelle à l'Afrique du Sud en 1999 et 2000. Par conséquent, l'Afrique du Sud n'est pas en mesure de suivre l'évolution de la pêcherie. Elle est inquiète qu'en l'absence de critères équitables approuvés, la gestion du germon du sud, et celle d'autres espèces (par exemple, l'espadon du sud) puisse en souffrir.

Angola

Tenant compte que les données soumises à l'ICCAT par l'Angola étaient sous-estimées, un travail de correction est en cours depuis le début de l'année 1999.

La première observation montre que les captures totales de l'année 1999 s'élèvent à 6.734 TM, soit une légère diminution par rapport à l'année 1998 (7.176 TM). Ces valeurs n'incluent pas la flottille étrangère.

Les espèces les plus capturées sont: le listao (3.000 TM), la bonite (1.998 TM), l'auxide (618 TM) et l'albacore (170 TM).

Des efforts sont en cours pour actualiser et améliorer les informations fournies à l'ICCAT.

Brésil

En 1999, la flottille palangrière brésilienne comptait 70 unités, dont 42 bateaux du pays et 28 bateaux étrangers en location. Le nombre total de bateaux s'est accru de 4% par rapport à 1998, où 67 bateaux avaient été actifs. Le nombre de bateaux en location a diminué de 24%, alors que la flottille nationale a augmenté de 36%. Cette tendance découle d'une norme nationale visant à promouvoir l'essor de la pêche hauturière brésilienne et de l'utilisation de la location de bateaux pour répandre les nouvelles techniques de pêche. Le nombre de canneurs est resté stable, à savoir 42 unités. Une pêche expérimentale a été effectuée pour la première fois par un semeur en location basé au port de Cabedelo, et a donné en tout 240 TM de listao et 194,5 TM d'autres espèces de thonidés, surtout d'albacore. Entre août 1999 et janvier 2000, trois campagnes de pêche ont été effectuées par des bateaux qui avaient un observateur à leur bord; elles ont permis de rassembler un important volume de données, dont les mensurations de 794 listaos et de 983 albacores. La prise brésilienne de thonidés et d'espèces voisines, y compris les poissons porte-épée, les requins et d'autres espèces de moindre importance, s'est élevée en 1999 à 39.709 TM (poids vif), soit 10,2% environ de moins que la prise de 1998 (44.237 TM). Une fois de plus, la plupart des captures ont été réalisées par les canneurs (62,6%), le listao étant l'espèce prédominante (22.947,5 TM), soit 92,3% de la prise des canneurs. La prise palangrière totale de thonidés (14.407 TM) dépassait celle de 1998 d'environ 22%, surtout du fait de l'augmentation, de 30%, des prises d'albacore. Les prises d'espadon ont atteint 4.721 TM en 1998. Pour la première fois depuis les années 1960, une prise de 12 TM de thon rouge a été signalée. A peu près 2.000 TM de requins ont été capturées en tant que prise accessoire.

Au Brésil, le Département des Pêches et de l'Aquaculture du Ministère de l'Agriculture est responsable de toutes les questions concernant les espèces migratoires (y compris la collecte de données et leur transmission à l'ICCAT; ce département a préparé et remis à l'ICCAT les données correspondant à ces Tâches. Plus récemment, le 16 septembre, un Comité national pour la Gestion des ressources thonnières a été créé. Ce Comité réunit plusieurs institutions gouvernementales, ainsi que l'industrie, et sa création constitue une démarche significative vers le renforcement des institutions brésiliennes concernant la pêche thonnière.

Canada

En 1999, des réglementations conformes aux recommandations de l'ICCAT, étaient en vigueur au Canada pour les thonidés (thon rouge, thon obèse, germon et albacore). Les débarquements nominaux se sont élevés à 576,1 TM, ce qui donne 1,6 TM de poisson non capturé. Par ailleurs, on a estimé que la pêche palangrière d'espadon avait rejeté 10,7 TM de poissons morts. Le Canada disposait, aux termes de la recommandation 98-7 de l'ICCAT, d'une tolérance de 3,6 TM à cet effet. Si l'on tient compte de cette différence et des 1,6 TM non capturées, ceci donne une prise excédentaire de 3,5 TM par rapport au quota canadien, ce qui a été déduit du quota de l'an 2000. Les débarquements nominaux d'espadon se sont élevés à 1.118,5 TM en 1999, chiffre qui dépassait le quota de 23,0 TM, qui ont été déduites du quota de l'an 2000. Le Canada a également débarqué 263 TM de thon obèse, 39 TM de germon et 22 TM d'albacore.

La Station biologique de St-Andrews, au Nouveau-Brunswick, est responsable de la recherche sur les thonidés et l'espadon. Le Canada appuie entièrement la recherche visant à améliorer les connaissances de base et les méthodes d'évaluation de l'ICCAT. En particulier, les scientifiques et gestionnaires du gouvernement, ainsi que l'industrie, ont appuyé et pris part récemment à des études de pointe sur le marquage de thon rouge qui ont donné de nouvelles informations intéressantes. Depuis 1997, ce nouveau marquage indépendant de la pêche avec marques pop-up reliées à un satellite apposées sur des adultes et des poissons de la taille de géniteurs en Nouvelle-Angleterre et au Canada a montré qu'au moins 30% des thons rouges capturés chaque année se trouvait dans l'unité est de gestion au moment où leur marque s'est mise à émettre. En outre, aucun des poissons de la taille de géniteurs ne se trouvait dans l'un des lieux de frai connus au moment où leur marque émettait, ce qui soulève la question de l'existence éventuelle d'une zone de frai contre-atlantique inconnue jusqu'à maintenant. Les implications de gestion d'un éventuel frai de thon rouge dans l'Atlantique central sont énormes, et le Canada appuie donc le Document du Groupe de travail des Bermudes (SCRS/00/125) qui recommande la réalisation en 2001 d'une campagne expérimentale d'échantillonnage de thons rouges géniteurs et leurs larves. D'autres améliorations ont été apportées à la structure canadienne de collecte des données commerciales et aux séries de CPUE. La couverture des observateurs (par sortie) était de 8% en 1999 pour la flottille palangrière pêchant l'espadon et les thonidés.

Cap-Vert

Les captures nationales ont montré une certaine irrégularité avec une tendance à la baisse. Les captures de thonidés et d'espèces voisines ont été de 4.081 TM en 1999, ce qui représente une croissance de l'ordre de 44% par rapport à 1998. Cette croissance est peut être due à la baisse des petits pélagiques et à l'augmentation de l'effort sur les thonidés et espèces apparentées.

Dans le programme national de recherche, nous poursuivons la collecte intensive des données statistiques de captures de thonidés et espèces apparentées, et son introduction dans la banque de données. Un bulletin statistique est publié chaque année; celui se référant à 1999 sera bientôt disponible.

Chine (République populaire de)

À l'heure actuelle, la pêche palangrière ciblant les thonidés et espèces voisines est la seule méthode de pêche pratiquée par la Chine dans l'océan Atlantique. À la fin de 1999, on comptait 27 palangriers thoniers battant le pavillon chinois, 16 ayant entre 501 et 1.000 TJB et 11 ayant entre 201 et 500 TJB. En 1999, le total des prises de thonidés et d'espèces voisines, requins compris, s'est élevé à 10.984 TM (poids vif). Cette augmentation s'explique en partie par l'ajout de 11 palangriers à la flottille thonnière chinoise et à l'amélioration de la technologie de la pêche, ainsi que par la récolte de 1999. Le thon obèse et l'albacore sont les principales espèces ciblées, représentant respectivement 66,89% et 19,94% des prises totales.

Ces prises excédentaires de différentes espèces s'expliquent par plusieurs raisons. La prise excédentaire de thon rouge de l'est est le fait de deux bateaux qui ont ciblé ce stock avant que la recommandation pertinente n'entre en vigueur. Après son entrée en vigueur, les autorités chinoises de la pêche ont retiré la licence de pêche à un bateau qui ciblait ce stock. Actuellement, seul un bateau est habilité à pêcher ce stock. En outre, les autorités chinoises n'ont pas signé de document qui autorisait la prise excédentaire. Les prises excédentaires d'espadon nord-atlantique et d'espadon sud-atlantique provenaient des prises accessoires de poissons morts.

Préoccupé par les prises excédentaires de certaines espèces, le Bureau des pêcheries chinois a pris certaines mesures destinées à garantir qu'à partir de 2001 les prises de thon rouge de l'est s'inscrivent dans la limite des captures allouée par l'ICCAT. La société de pêche chinoise dotée de la licence de pêche au thon rouge a été priée de respecter cette réglementation. Le Bureau des pêcheries ne signera pas le document Thon rouge si la prise dépasse la limite établie, et il pénalisera la société en infraction en lui supprimant sa licence de pêche au thon rouge. Les autorités de la pêche n'ont cessé d'encourager les sociétés de pêche à recourir et développer de nouvelles technologies de la pêche afin de réduire le nombre des prises accessoires. Étant donné que la flottille de pêche chinoise ne dispose pas de la technologie visant à atténuer les prises accessoires, le Bureau des pêcheries chinois a décidé d'envoyer des scientifiques chinois aux réunions internationales traitant de ce thème, afin de recueillir l'information pertinente.

Communauté européenne (CE)

CE-Espagne

Les débarquements estimés de thonidés et espèces voisines réalisés en 1999 dans l'Atlantique et la Méditerranée se sont élevés à 112.062 TM (19.978 TM d'albacore, 13.379 TM de thon obèse, 44.520 TM de listao, 16.676 TM de germon, 10.658 TM d'espadon, 5.357 TM de thon rouge et 1.465 TM d'autres thonidés et espèces voisines). Afin de réaliser les tâches de l'ICCAT, un total de 407.080 individus ont été échantillonnés en 1999 (59.265 albacores, 103.987 listaos, 34.309 thons obèses, 72.415 germons, 10.057 thons rouges, 99.891 espadons, et 27.156 poissons d'autres espèces). Au total, 21 documents ont été présentés cette année au SCRS (ALB (4), BFT (5), SWO (3), TROP et Canaries (9)). On trouvera davantage de détails au document SCRS/00/149.

Pêcheries

- Thonidés tropicaux et thonidés des îles Canaries

La pêcherie de senneurs vise l'albacore et le listao avec des captures accessoires, telles que le thon obèse et les thonidés mineurs. En 1999, durant les mois de janvier, novembre et décembre, la flottille espagnole a observé une fermeture spatio-temporelle imposée pour la pêche sous objets (DCP). Le nombre de bateaux (19) n'a pas connu de variation, même si l'effort (en journées de pêche standard) a baissé de 12%. Ses captures se sont élevées à 63.547 TM (18.599 TM d'albacore, 38.912 de listao, 5.021 TM de thon obèse et 1.015 TM d'autres espèces). La pêcherie de canneurs a été réalisée par sept canneurs qui ont pris 4.324 TM au titre des espèces associées (787 TM d'albacore, 1.488 TM de listao, 2.049 TM de thon obèse). La pêcherie à l'appât vivant a été pratiquée par 394 bateaux qui opèrent dans les eaux de l'archipel canarien et de la côte africaine à proximité des îles. Leurs captures se sont chiffrées à 12.870 TM (32 TM de thon rouge, 524 TM d'albacore, 1.972 TM de germon, 6.191 TM de thon obèse, 4.119 TM de listao et 31 TM d'autres espèces), avec 9.535 journées en mer.

- Thonidés tempérés

Les captures de thon rouge ont été de 5.357 TM (3.354 TM dans l'Atlantique est et 2.003 TM en Méditerranée). Les captures des canneurs se sont élevées à 1.311 TM; celles effectués à la madrague (4 unités) ont atteint 2.004 TM et celles à la ligne à main 32,6 TM. En Méditerranée, la pêche s'est poursuivie à la senne (1.503 TM), à la palangre (376 TM), à la ligne à main (79 TM) et au moyen d'autres engins de moindre importance (35 TM). On continue de ne signaler aucune capture dans les madragues en Méditerranée à proximité du Déroit de Gibraltar.

Les captures totales de germon obtenues par les flottilles de surface dans la mer Cantabrique et dans les eaux adjacentes de l'Atlantique est s'élèvent à 13.305 TM. Les canneurs ont capturé 6.435 TM, avec un effort nominal de 4.974 jours de pêche. Les prises à la ligne traînante ont atteint 6.829 TM, avec un effort nominal de 11.461

jours de pêche. On comptabilisait 130 canneurs et 460 ligneurs. Pendant les mois d'automne, une partie de la flottille des canneurs de la mer Cantabrique se déplace dans l'Atlantique vers une zone située au sud-ouest de la péninsule ibérique (41,3 TM). La pêcherie en Méditerranée est peu développée, même si une partie de la flottille palangrière qui pêche l'espadon se consacre ces dernières années à la capture du germon pendant quelques mois. Quant au thon rouge, il est capturé à la palangre de surface dérivante, à la ligne traînante et à l'appât vivant (283 TM).

En 1999, la flottille espagnole a capturé l'espadon en utilisant la palangre de surface dans l'Atlantique nord, sud et en Méditerranée, à raison de 10.658 TM (9.752 TM dans l'Atlantique et 906 TM en Méditerranée). La flottille de l'Atlantique a été affectée par l'application de mesures drastiques d'aménagement national destinées à limiter leurs activités. La capture en Méditerranée s'est élevée à 906 TM (dont 790 TM à la palangre de surface). La diminution des prises palangrières en Méditerranée s'explique par la baisse de l'effort de pêche due à un changement de stratégie de la flottille et à la problématique de la taille minimum (210 cm L_{JFL}) imposée par la Communauté européenne.

- Thonidés mineurs

La bonite à dos rayé (*Sarda sarda*) et l'auxide (*Auxis spp*) ont été capturés en Méditerranée dans des madragues et avec des engins de surface à raison respectivement de 432 TM et 669 TM.

Recherche et statistiques

- Thonidés tropicaux et thonidés des îles Canaries

Neuf documents ont été présentés. La principale information de la pêche à la senne sont les carnets de pêche (couverture de 61%). Les échantillons s'effectuent dans les principaux ports de déchargement et/ou transbordement (183.148 thons des flottilles espagnole, française et NEI ont été mesurés). L'introduction de DCP a modifié l'orientation de la recherche ces dernières années. S'est achevé le projet hispano-français (IEO-IRD-DG XIV 96/028) destiné à analyser les causes de l'augmentation des captures de thon obèse dans cette flottille, à partir des données d'observateurs. Les campagnes, lancées en juin 1997, se sont achevées en juin 1999 (1.884 opérations, couverture 17%). L'année 1999 a été marquée par le lancement de deux nouveaux projets menés en collaboration avec IRD et IEO: ESTHER (Étude sur l'évaluation de la puissance de la pêche de la flottille de senneciers tropicaux hispano-française) et TESS (Révision des bases de données des thonidés tropicaux existantes et intégration de celles-ci dans le futur laboratoire européen de thonidés ORDET). En 2000 le projet BIOTHON a vu le jour pour renforcer le niveau actuel d'échantillonnage. L'information de la pêcherie de canneurs provient des carnets de pêche remplis par les capitaines (couverture proche des 100%). Des échantillons de taille sont réalisés dans le port de Dakar (Sénégal). Dans la zone des îles Canaries et à Algeciras, les dix principaux points de déchargement des thons sont équipés d'un réseau d'information d'échantillonnage (RIM) (couverture des captures de 100%). On a mesuré 40.410 exemplaires et le mode de pêche sur des bancs ("manchas") a été suivi au moyen d'échantillons et de carnets de pêche. Trois campagnes de marquage de thon obèse ont été menées dans le cadre du BETYP dans les eaux canariennes et africaines, et l'on a marqué 1.139 thons obèses, 55 albacores, 4 listaos et 1 thon rouge, dont on a récupéré 187 exemplaires. Au mois d'août 2000, une nouvelle campagne a été lancée dans le cadre du même programme et 505 poissons ont été marqués (463 thons obèses, 41 listaos, 1 albacore); sur ces poissons, 64 thons obèses et 5 listaos ont été récupérés.

- Thonidés tempérés

Cinq documents relatifs au thon rouge ont été présentés (SCRS/00/108, 109, 110, 111 et 151) sur la croissance, le marquage traditionnel, les marques pop-up, les analyses génétiques et les aspects méthodologiques ayant une influence sur l'assignation des âges à partir de données de taille. On a réalisé des échantillonnages pour l'appât vivant à travers le réseau RIM IEO dans les ports cantabriques (1.777 exemplaires, 4% de couverture), pour les pêcheries d'appât vivant, de madragues et de ligne à main dans la région sud-atlantique espagnole, et pour la pêcherie d'appât vivant dans les ports canariens. On a mené à bien une étude de croissance (SCRS/00/108) et de comparaison de la composition démographique de la capture estimée par trois méthodes distinctes (SCRS/00/151). Pour la zone sud-atlantique espagnole et la Méditerranée, 8.257 thons ont été échantillonnés (4.675 dans la zone atlantique du Détroit). Trois documents ont été présentés au groupe GFCM/ICCAT (SCRS/00/109, 110, 111). Des projets de recherche (DG-XIV-897/029 UE) ont été lancés sur la biologie du thon rouge méditerranéen et sa

maturité sexuelle, au moyen d'analyses hormonales. Plus de 4.000 TM de thon rouge méditerranéen débarquées de senneurs battant un pavillon étranger ont été contrôlées dans des ports espagnols. Dans le cadre du projet FAIR-97/3975 UE de marquage du thon rouge à l'aide de marques de type "pop-up satellite", 47 thons rouges adultes ont été marqués à ce jour dans les pêcheries espagnoles (résultats présentés au CGPM/ICCAT-2000); deux autres marquages ont été signalés depuis la réunion. En ce qui concerne le projet FAO-COPEMED, il convient de se reporter à la section pertinente.

Quatre documents ont été présentés sur le germon (SCRS/00/114,115,116,117). Les Tâches de l'ICCAT sont élaborées à partir des informations sur la pêche des canneurs et des ligneurs obtenues par le réseau RIM dans les principaux ports de la mer Cantabrique et de la zone sud-atlantique (13 ports), et à travers des questionnaires (couverture 85-95%) et des échantillons (appât vivant: 12.092 poissons, couverture 0,9%; ligne traînante: 50.063 poissons, couverture 4,8%). On a obtenu des indices d'abondance pour les flottilles de ligneurs et de canneurs (SCRS/00/114 et 115), une description de la distribution spatio-temporelle de l'activité de la flotte de canneurs (SCRS/00/116), et les études sur la croissance se sont poursuivies (SCRS/00/117). Les Tâches I et II de la Méditerranée ont été élaborées à partir de l'échantillonnage de taille de 6.442 poissons.

Trois documents ont été présentés décrivant la pêche d'espadon (SCRS/00/154), les indices standard de CPUE (SCRS/00/155) et l'éventuel rapport entre le recrutement et les facteurs environnementaux (SCRS/00/156). Les Tâches de l'ICCAT ont été obtenues par enquêtes, échantillonnages et campagnes d'observateurs à bord de bateaux (99.891 exemplaires dans l'Atlantique et en Méditerranée, couverture globale de 35% des poissons débarqués). On a poursuivi l'échantillonnage biologique taille-sexe, le marquage volontaire réalisé par la flottille de l'Atlantique, l'embarquement d'observateurs scientifiques, le marquage opportuniste de l'espadon et d'autres espèces (comme les requins pélagiques et les poissons porte-épée), etc. Le projet FAIR CT-3941 sur la structure du stock d'espadon de l'Atlantique et de la Méditerranée s'est poursuivi en utilisant du DNA nucléaire, et le projet SHKLL cherche à évaluer les niveaux de débarquement des espèces accessoires capturées à la palangre de surface. En Méditerranée, le projet DG-XIV-97/074 UE traite de la problématique des captures de juvéniles, analysant les facteurs favorables face à l'application de la réglementation sur la taille minimum imposée par l'UE (120 cm LJFL). Dans le cadre du projet DG-XIV-97/050 UE portant sur les prises accessoires à la palangre de surface visant l'espadon en Méditerranée, on a réalisé 480 journées d'observation à bord de palangriers, et échantillonné 8.257 thons rouges, 10.154 espadons et 6.442 germons.

Autres activités

- Thonidés tropicaux

On a contrôlé les captures de la flottille de senneurs qui opèrent dans l'Atlantique ouest, captures classifiées comme NEI. Cette flottille est formée de bateaux de divers pays qui ne soumettent habituellement pas de données à l'ICCAT. Un suivi régulier de sept de ces bateaux a été effectué, ainsi que des échantillonnages de taille et de composition spécifique.

- Autres projets

Le projet FAO-COPEMED (Thonidés 1999), coordonné par le centre de Malaga, développe son activité de recherche prioritairement sur différents aspects de la biologie du thon rouge et de l'espadon (sex-ratio par taille, reproduction, zone et époque de frai, relations biométriques, croissance, structure du stock au moyen d'analyses génétiques). Ce projet coordonne, en outre, les activités de recherche dans divers pays de la zone méditerranéenne, dont les résultats sont toujours d'un grand intérêt pour l'ICCAT. Le projet DG-XIV-97/050 UE sur les prises accessoires de la palangre de surface visant l'espadon méditerranéen en est à sa deuxième année d'existence. L'incidence d'autres espèces différentes de l'espadon sur la pêcherie espagnole a représenté 10% en poids. Le projet SHKLL, qui s'achève à la fin de 2000, a permis de soumettre à l'ICCAT les données des prises accessoires des palangriers qui capturent l'espadon.

CE-France

Les captures françaises totales de thonidés et espèces apparentées dans l'Océan Atlantique et la Mer Méditerranée s'élevaient en 1999 à 71.281 TM, soit un niveau légèrement supérieur à celui constaté en 1998. Cette capture s'inscrit en revanche dans une tendance à la baisse des captures françaises depuis le milieu des années

quatre-vingt-dix, notamment sous l'effet du moratoire dans le Golfe de Guinée, de la diminution du nombre de senneurs tropicaux et des diminutions des prises de thonidés tempérés.

Les captures de germon (7.191 TM) ont augmenté par rapport à l'année précédente qui était, elle, particulièrement faible. Les captures de thon rouge (6.741 TM) poursuivent la diminution observée depuis ces dernières années. Les captures de thon tropical (57.192 TM), quant à elles, connaissent une diminution marquée ces dernières années sous le double effet du moratoire et de la diminution de l'effort de pêche des senneurs.

En ce qui concerne les activités de recherche et de statistiques, celles-ci furent marquées en 1999 par l'initiation et la continuation de différents programmes concernant: le thon rouge (coopérations statistiques dans le bassin méditerranéen, biologie et reproduction, analyse des données historiques de madragues méditerranéennes, estimation directe de l'abondance par survols aériens), le germon (essais de techniques alternatives au filet maillant dérivant), et le thon tropical (amélioration du système statistique, étude des associations entre bancs et canneurs, contribution au BETYP, exploitation des données du programme patudo, mise en place de bouées océanographiques pour le suivi en temps réel des conditions environnementales, etc.), cette liste étant loin d'être exhaustive.

CE-Irlande

La pêche d'été de germon au filet dérivant a pris une importance considérable pour l'Irlande depuis 1990; plus de 30 unités prennent part à la pêche chaque année à la pointe de la saison. En 1999, la participation a été restreinte à 18 unités conformément aux réglementations de l'ICCAT et de la CE. Par ailleurs, une législation interne a été promulguée en 2000 pour restreindre la pêche au thon en général à des bateaux spécifiquement autorisés à cet effet. La prise totale de germon de la pêche d'été au filet dérivant s'est élevée à 4.858 TM de germon, avec une prise accessoire de 52 TM de thon rouge et de 81 TM d'espadon.

Pour compenser les répercussions sociales et économiques néfastes de l'interdiction totale d'utiliser les filets dérivants à la fin de 2001, l'Irlande a mis en route en 1998 des tentatives commerciales visant à mettre en place d'autres techniques, telles que le chalut pélagique en paire et la ligne traînante mécanisée. En 1999, 27 unités ont pris part à une pêche expérimentale de germon: 23 d'entre eux au chalut pélagique, 3 à la ligne traînante et un à la palangre. La pêche s'est déroulée de fin juillet à début octobre, la plupart des captures étant effectuées entre 46° et 50° de latitude nord et entre 11° et 15° de longitude ouest et dans un secteur délimité par 46°-47° de latitude nord et 5°-6° de longitude ouest.

Un programme de suivi scientifique intense a été mené pendant la saison 1999. Il comprenait l'embarquement d'observateurs sur tous les bateaux qui prenaient part à la pêche expérimentale, et un échantillonnage exhaustif des débarquements des fileyeurs. Les résultats de ce programme ont été transmis à l'ICCAT; ils indiquent que le poisson mesure de 50 cm à 90 cm, avec une longueur moyenne de 71 cm, dans les débarquements types des fileyeurs comme des chalutiers pélagiques.

CE-Italie

Après son adhésion à l'ICCAT par le biais de la Communauté européenne, l'Italie a mis sur pied un système de collecte de données amélioré et centralisé auprès de la Direction générale de la Pêche et de l'Aquaculture (Ministère des Forêts et de l'Agriculture). Le système officiel a amélioré le service existant des statistiques sur les pêcheries, et un certain nombre de lois ont été adoptées conformément aux réglementations communautaires.

Les données de capture sont actuellement fournies à la CE-DGXIV pour être ensuite transmises à l'ICCAT. La Direction générale de la Pêche a créé dix groupes de recherche chargés d'étudier les espèces de grands pélagiques entre 1998 et 2000, dont les résultats devraient être disponibles au début de 2001. Certains de ces groupes procèdent également à la collecte de données sur les fréquences de taille et la CPUE du thon rouge, du germon, de l'espadon, de l'auxide, du marlin et d'autres espèces pélagiques dans les ports d'échantillonnage ou auprès des pêcheries, tandis que d'autres groupes se consacrent à des études biologiques, à des échantillonnages larvaires et au marquage. Quelques-uns de ces groupes collaborent avec des institutions étrangères dans le cadre du projet communautaire sur les espèces de grands pélagiques.

Après l'application du système de quotas pour le thon rouge, la bonne coopération qui existait auparavant avec les pêcheurs s'est nettement détériorée, tous les groupes de recherche signalant généralement de grandes difficultés

dans la collecte des données de toutes les espèces concernées. Cette situation est même exacerbée en raison des contrôles plus stricts effectués en mer par les autorités nationales, au niveau notamment de la réglementation en matière de taille minimum et de filets dérivants.

Pour ce qui est de la pêcherie thonière, l'Italie a constitué un comité consultatif au niveau ministériel et a adopté une réglementation sur les procédures officielles à suivre pour la collecte de données, dont des formulaires officiels doivent être visés par les autorités portuaires. Un décret ministériel répertorie tous les bateaux qui sont titulaires de licences de pêche au thon rouge selon les quotas annuels prescrits, y compris les bateaux de pêche sportive.

La flottille aux filets dérivants a subi une forte diminution, passant de 770 à environ 150 bateaux, et elle devrait mettre un terme à ses opérations conformément à la réglementation communautaire.

CE-Portugal

Les prises portugaises de thonidés et d'espèces voisines se sont élevées à 8.104 TM en 1999, ce qui représente une diminution de 42% par rapport aux prises de 1998 (13.979 TM). Cette tendance à la baisse est essentiellement due au déclin qu'ont connu les pêcheries de canneurs ces dernières années.

La pêcherie de thonidés opère essentiellement aux alentours des îles des Açores et de Madère où les flottilles locales de canneurs ciblent différentes espèces de thonidés, en fonction de la saison et de l'abondance locale de chaque espèce. En 1999, ces flottilles de canneurs ont pris 3.769 TM aux Açores et 1.572 TM à Madère, ce qui comprenait 3.152 TM de thon obèse, 1.800 TM de listao, 281 TM de germon et 5 TM de thon rouge.

Une flottille palangrière basée au Portugal et ciblant principalement l'espadon est active dans l'Atlantique nord et sud. Elle a capturé 888 TM d'espadon, dont 507 TM ont été prises dans l'Atlantique nord-est et 381 TM dans l'Atlantique sud. La flottille palangrière basée aux Açores a pris 247 TM dans l'Atlantique nord-est.

Une flottille de palangriers basée à Madère opère depuis 1990 dans l'Atlantique est et la Méditerranée, et a capturé 300 TM de thon rouge en moyenne par an. Un total de 482 TM de thon rouge a été capturé en 1999. Une madrague visant le thon rouge, qui opère au sud du Portugal depuis 1995, a capturé 2 TM de cette espèce.

Des programmes de recherche sur les thonidés sont principalement mis en œuvre par l'Université des Açores, le Laboratoire de recherche sur les pêcheries de Madère et l'IPIMAR sur le territoire continental du Portugal. La collecte de statistiques sur les thonidés et de fréquences de taille d'échantillonnage a été régulièrement déclarée au Secrétariat de l'ICCAT, et les résultats des recherches scientifiques ont également été présentés lors des réunions ordinaires et des ateliers inter-sessions du SCRS.

Aux Açores, un programme d'observateurs de la flottille de canneurs fonctionne depuis 1998; il couvre plus de 50% de la flottille. En 2000, dans le cadre du Programme ICCAT d'Année Thon obèse (BETYP), la location d'un canneur aux Açores a permis de marquer 37 thons obèses et 115 listaos. Des tentatives de marquage opportuniste ont été faites dans la zone de Madère.

Corée

En 1999, les prises palangrières de thonidés et espèces voisines effectuées par la Corée dans l'océan Atlantique se sont élevées à 277 TM, soit une baisse de 4,5% par rapport à l'année antérieure. Le déplacement de la zone de pêche du nord au sud a entraîné des changements au niveau de la composition spécifique de la capture palangrière. Le thon obèse et l'albacore continuent de représenter la part principale de la capture totale, respectivement 45% et 34%; des prises accessoires de thon rouge ont été signalées lorsque la pêcherie s'est déplacée plus au sud. Les captures de thon obèse ont été ramenées de 163 TM en 1998 à 124 TM en 1999, tandis que celles d'albacore ont légèrement progressé jusqu'à 94 TM. Les palangriers ont également pris de petites quantités d'autres thonidés (thon rouge du sud) et d'istiophoridés.

Un travail scientifique routinier de contrôle a été mené par l'Institut national de recherche et de développement des pêcheries (NFRDI). Ce contrôle, qui comprend la collecte de statistiques de capture et d'effort de pêche des palangriers thonières coréens qui opèrent dans l'Atlantique, a pour but de satisfaire aux exigences de l'ICCAT en

matière de données. La Corée a pris les mesures nécessaires, notamment l'introduction de nouvelles réglementations nationales, afin de mettre en pratique les recommandations adoptées par l'ICCAT.

Côte d'Ivoire

En sus de la réalisation de programmes de biologie, le Centre de Recherches océanologiques (CRO) suit les débarquements de quatre pêcheries maritimes (thonière, sardinière, démersale et artisanale). Deux seulement de ces pêcheries intéressent l'ICCAT:

- la pêche thonière est pratiquée par des bateaux étrangers (la Côte d'Ivoire ne disposant plus de thoniers depuis 1984). Ces navires, essentiellement français et espagnols, opèrent dans l'Atlantique centre-est et débarquent ou transbordent à Abidjan;
- la pêche artisanale aux filets maillants dérivants a pour cible les poissons porte-épée et les requins dans les eaux ivoiriennes.

Durant l'année 1999, le CRO a suivi les débarquements réguliers de 18 thoniers français et assimilés. Ces bateaux ont débarqué 55.044 TM de thons, composés de 57,8% d'albacore, 36,3% de listao, 5,6% de thon obèse et 0,4% de germon. Cette production est en légère hausse, de 19%, par rapport à celle de 1998. A cela, il faut ajouter 11.923 TM. Parallèlement, les débarquements de 23 thoniers espagnols et assimilés ont été suivis par les collègues espagnols. Tous ces débarquements ou transbordements totaux (français et espagnols), qui représentent chaque année plus de la moitié des captures de thons tropicaux de l'Atlantique, font d'Abidjan le premier port thonier d'Afrique.

Concernant la pêche artisanale, les filets maillants dérivants ont fourni en 1999 un effort de 7.000 sorties de pirogues pour une production totale d'environ 600 TM de gros poissons. Ces captures sont composées de 50% de requins et 50% de poissons porte-épée. Ces derniers sont répartis en 67,7 TM de voilier, 198,2 TM de makaire bleu, 7 TM de makaire blanc et 30,3 TM d'espadon. A côté de ces poissons-cibles, d'importantes quantités de petits thonidés (juvéniles d'albacore, listaos, thonines et auxides) sont capturés par cette pêche.

Croatie

Le thon rouge (*Thunnus thynnus*) constitue l'élément principal de la prise (970 TM en 1999). Or, les prises de thon rouge ont chuté de plus de 30% ces deux dernières années, en raison des quotas spécifiques qui ont été imposés. Ce phénomène est également dû à la fermeture saisonnière (visant à protéger les juvéniles) qui a été imposée aux senneurs au mois de mai. À cet égard, il convient de noter que cette mesure a parfois des effets contre-productifs. En réalité, durant le mois de mai, les thons juvéniles (3,5-15 kg) forment de vastes bancs car ils ne sont pas dérangés par la pêche. Au début de la saison de pêche (premiers jours de juin), les pêcheurs capturent de grandes quantités de poisson sous-taille.

Au nombre des espèces de moindre importance, figurent le bonite à dos rayé (*Sarda sarda*) et l'espadon (*Xiphias gladius*) (environ 20 TM estimées).

Pour ce qui est de l'élevage du thon rouge, il convient de signaler que la période d'élevage s'allonge davantage chaque année, ce qui signifie que les éleveurs maintiennent le thon dans les cages plus d'une année, et parfois même plus de deux ans. Les statistiques du Document statistique Thon rouge et le système de contrôle des exportations de poisson pourraient en être affectés, en raison de l'importante augmentation des poissons en captivité.

Etats-Unis

La prise totale (chiffre préliminaire) de thonidés et d'espèces voisines (espadon compris, mais non les autres poissons porte-épée) déclarée en 1999 par les Etats-Unis s'élevait à 28.020 TM, soit une augmentation d'environ 8% (2.169 TM) par rapport à celle de 1998. Les prises estimées d'espadon (rejets de poissons morts compris) ont diminué de 70 TM et s'élevaient à 3.585 TM. Les débarquements de la pêche américaine à l'albacore dans le golfe du Mexique se sont accrus de 2.006 TM en 1998 à 2.899 TM en 1999. En 1999, les débarquements estimés d'albacore dans le golfe du Mexique représentaient 38% environ du total de cette espèce débarqué par les Etats-

Unis. Les bateaux américains qui pêchent dans l'Atlantique nord-ouest ont débarqué 1.214 TM (chiffre estimé) de thon rouge, soit 20 TM de moins qu'en 1998. Les débarquements américains de listao se sont accrus, passant de 47 TM en 1998 à 152 TM (chiffre provisoire) en 1999, ceux de thon obèse ont augmenté de 334 TM en 1998 à 1.262 TM (chiffre estimé) en 1999, et ceux de germon ont baissé de 513 TM en 1998 à 317 TM en 1999 (chiffre estimé).

Outre le suivi des débarquements et de la taille de l'espadon, du thon rouge, de l'albacore, des istiophoridés et d'autres grands pélagiques à travers un échantillonnage permanent des ports et des championnats, les carnets de pêche et les registres des mareyeurs, ainsi que l'échantillonnage de la flottille américaine effectué par des observateurs, la recherche a surtout mis l'accent sur certains points. Le travail s'est poursuivi sur l'élaboration de méthodes permettant de distinguer les grands pélagiques de l'Atlantique du point de vue génétique. Il a également continué en ce qui concerne la prospection larvaire du thon rouge et d'autres grands pélagiques dans le golfe du Mexique. Il en a été de même quant à l'élaboration de techniques robustes d'estimation pour l'analyse des populations, les méthodes permettant de cerner les incertitudes des évaluations et celles qui permettent de traduire ces incertitudes en niveau de risque associé à diverses alternatives de gestion. Les scientifiques américains ont également continué de coordonner les activités de programmes de l'ICCAT, le Programme de recherche intensive sur les Istiophoridés et le Programme d'Année Thon rouge (BYR). Des collaborateurs du Centre de marquage coopératif du Southeast Fisheries Science Center ont marqué 2.555 poissons porte-épée (espadons, makaires et voiliers) et 940 thonidés en 1999. Ceci est 2% de moins qu'en 1998 en ce qui concerne les istiophoridés, et 62% pour les thonidés. Un programme de recherche a été mené en collaboration avec des chercheurs d'autres pays sur l'élaboration de méthodes d'évaluation, sur la biologie et sur le calcul d'indices de l'abondance pour les espèces relevant de l'ICCAT.

Ghana

Les canneurs et les senneurs pêchent les thons au large de la ZEE du Ghana. Le nombre total des bateaux actifs est de 33 unités, qui se composent de 24 canneurs et de 9 senneurs. Les prises se sont accrues, passant de 65.000 TM en 1998 à 85.000 TM en 1999, les poissons mesurant en majorité entre 40 cm et 80 cm. Cette augmentation peut être attribuée à l'entrée en scène d'un plus grand nombre de senneurs (qui sont passés de deux en 1996 à neuf en 1999). Dernièrement, les senneurs travaillent en association avec des canneurs, avec lesquels ils partagent les prises effectuées sous objets flottants. L'utilisation de dispositifs de concentration du poisson (DCP) a également accru les prises de thonidés.

Le Ghana a pris part pour la première fois dans le golfe de Guinée à un programme d'observateurs (moratoire) visant à protéger les thons juvéniles d'une exploitation excessive de par l'utilisation des DCP. Ce moratoire à l'utilisation des DCP, mis en place de novembre 1999 à janvier 2000, a donné des résultats encourageants. Une réduction de près de 40% de la prise globale a été observée par rapport à la même période un an plus tôt (novembre 1998-janvier 1999).

Le programme de marquage de thon obèse du BETYP a également démarré en novembre 1999, et est actuellement en cours. Quatre campagnes de marquage menées entre novembre 1999 et juillet 2000 ont constaté que cette espèce était peu présente. Plus de 400 thons obèses ont été marqués à cette date; en septembre 2000, 10 seulement avaient été récupérés.

L'échantillonnage d'istiophoridés sur les plages s'est poursuivi sur la côte ouest du Ghana dans le cadre du Programme istiophoridés de l'ICCAT.

Japon

La palangre est actuellement la seule technique de pêche utilisée par le Japon dans l'Atlantique. Les palangriers japonais qui pêchaient dans l'Atlantique en 1999 étaient au nombre d'environ 240 (soit 10% de moins que les deux années précédentes). Le chiffre provisoire de capture de thonidés et d'espèces voisines par le Japon dans l'Atlantique et la Méditerranée a été estimé à 36.500 TM (soit 4.000 TM, ou 10%, de moins qu'en 1998). Le thon obèse est l'espèce la plus importante, et représente à peu près 65% de la prise totale, suivi du thon rouge, de l'espadon et de l'albacore. Il s'est produit en 1999 une baisse générale des captures de la plupart des espèces: thon obèse (1.000 TM, ou 4%), albacore (2.200 TM, ou 40%), thon rouge (800 TM, ou 20%), makaire bleu (400 TM,

ou 23%), espadon (200 TM, ou 8%). Les prises de thon rouge du sud et de germon ont montré un léger accroissement.

Il se produit depuis deux ans un déplacement de l'effort de pêche dans les eaux tropicales. La flottille palangrière s'est déplacée du golfe de Guinée, en Atlantique sud, vers la zone située entre 5°N et 15°N de latitude dans l'Atlantique nord. Ceci a entraîné de plus fortes captures de thon obèse dans l'Atlantique nord que dans l'Atlantique sud.

Le suivi de la pêche, y compris la collecte de données, la transmission des données sur la pêche et les études visant à améliorer les méthodes d'évaluation des stocks sont d'importants points de recherche, dont est responsable le National Research Institute for Far Seas Fisheries (NRIFSF). Cette année, le Japon a assisté à toutes les réunions de l'ICCAT, a remis les statistiques régulières sur la pêche (Tâche I et Tâche II), ainsi que la prise par taille, pour le germon, le thon rouge, le thon obèse, l'albacore et l'espadon. En ce qui concerne les programmes de recherche de l'ICCAT, le Japon mène actuellement une campagne de recherche en collaboration dans l'Atlantique tropical dans le cadre du programme d'Année Thon obèse, pour rechercher de meilleures informations biologiques sur cette espèce. Le marquage avec marques-archives de thons obèses adultes et le suivi par sondage autour des dispositifs de concentration du poisson (DCP) constituent les priorités de la recherche. En 1999, le Japon a apposé des marques-archives sur des thons rouges en Croatie avec l'aide des chercheurs croates. Soixante poissons mesurant de 70 à 90 cm de longueur à la fourche ont été remis à l'eau porteurs de marques. A cette date, 10 récupérations ont été signalées, et les données archivées ont bien été extraites des marques. Bien que la zone de recapture se limite à l'Adriatique, où les poissons ont été marqués, les données fournissent une information détaillée sur les déplacements verticaux, la température de l'eau, la température interne du poisson et la luminosité.

Cette année, le Japon a effectué, en juin-juillet, une sortie avec observateur. L'objectif principal était la collecte de données sur la pêche, d'informations sur la biologie du thon obèse adulte, y compris des mensurations de taille et le prélèvement d'échantillons de tissus, de gonades et de structures osseuses, ainsi que quelques données océanographiques. Les premiers résultats de ces observations figurent dans des travaux remis au SCRS. D'autres sorties avec observateurs sont actuellement en cours pour couvrir la pêche de thon rouge dans l'Atlantique nord.

Libye

Le thon rouge migre tous les ans de l'Atlantique vers la Méditerranée, la route migratoire suivant habituellement la côte nord africaine, passant par les eaux libyennes occidentales. Cette espèce est capturée par plusieurs engins, essentiellement à la madrague, à la palangre et à la senne. En 1999, trois madragues ont capturé environ 100 TM de thon rouge et approximativement 20 TM de thonidés mineurs. Le poids moyen du thon rouge s'élevait à 60 kg. Des palangriers de surface ont capturé au total 450 TM, le poids du poisson se situant entre 25 kg et 280 kg, la majorité pesant entre 25 kg et 70 kg. La prise des senneurs a porté sur 195 TM, avec des poids oscillant entre 25 kg et 270 kg.

Le Centre de recherche sur la biologie marine participe au programme de recherche COPEMED dans le cadre duquel des études biologiques ont été menées en 1999 et 2000.

Maroc

En règle générale, aucun fait nouveau n'a été observé en 1999 dans les pêcheries marocaines de thonidés et d'espèces voisines. La production totale enregistrée durant cette année s'élève à 10.683 TM.

En 1999, les prises totales de thon rouge se sont élevées à 2.227 TM, dont 30% ont été capturées au large de la côte méditerranéenne. Les principaux engins utilisés sont la madrague (40% de la prise totale; les prises effectuées par la madrague méditerranéenne sont insignifiantes), et la ligne à main (25% de la prise totale a été capturée au large de la côte méditerranéenne). La taille moyenne du poisson est de 125 kg pour la madrague, et de 190 kg pour la ligne à main.

En 1999, les prises d'espadon ont totalisé 3.357 TM, dont 95% ont été capturées en Méditerranée. Les engins utilisés sont le filet maillant dérivant (90%) et la palangre (10%). La taille moyenne du poisson se situe entre 15 et 65 kg, en fonction du point de débarquement.

La prise de thonidés mineurs constitue environ 30% de la production totale. Environ 80% de cette production est réalisée sur la côte atlantique marocaine. La senne tournante est l'engin de pêche le plus utilisé dans cette pêcherie.

Sur le plan de la recherche, l'Institut national de Recherche halieutique a participé aux activités coordonnées par le projet FAO-COPEMED visant l'étude de la biologie et de l'exploitation des thonidés en Méditerranée occidentale.

Royaume-Uni (Territoires d'Outre-mer)

La délégation du Royaume-Uni (Territoires d'outre-mer) représente les territoires suivants qui font partie de l'ICCAT: Anguilla, les Bermudes, Ste-Hélène et ses territoires dépendants Tristan da Cunha et Ascension, les îles Turks et Caïcos et les îles Falkland.

Anguilla a récemment réalisé une pêche expérimentale qui a révélé la présence d'espadon et de thon rouge dans ses eaux. Cette pêcherie fera probablement parler d'elle à l'avenir.

La flottille de pêche commerciale des Bermudes continue à viser les espèces pélagiques. Outre la pêche artisanale, qui pêche surtout aux alentours des guyots et talus sous-marins des Bermudes, il existe un petit nombre de bateaux construits spécialement à cet effet qui pêchent à la palangre dans toute la zone économique exclusive des Bermudes et dans les eaux internationales. Ces bateaux sont équipés de dispositifs de suivi par satellite. Les espèces-cibles comprennent l'espadon, l'albacore, le thazard bâtard et le thon rouge, mais on observe aussi des captures d'autres thonidés. Les débarquements de thonidés et d'espèces voisines sont échantillonnés de façon régulière aux fins de la recherche et du suivi.

Les Bermudes continuent de prendre une part active au Programme ICCAT de recherche intensive sur les istiophoridés, et a travaillé ces derniers temps à une étude pilote visant à définir le degré de survie post-marquage des makaires capturés à la palangre.

A Ste-Hélène, les prises consistent en majorité d'albacore, de listao et d'un peu de thon obèse. Le germon du sud et l'espadon sont également présents dans ces eaux et font partie de la capture globale de Ste-Hélène.

Les îles Turks et Caïcos déclarent des prises relativement peu importantes d'espèces qui relèvent de la Convention ICCAT, mais un développement futur est aussi à prévoir dans ce cas.

Il convient de noter que les Bermudes ont accueilli l'atelier international pour traiter de la répartition géographique et de la biologie du thon rouge dans l'Atlantique central. Le document de consensus issu de cette réunion est le SCRS/00/125.

Trinidad-et-Tobago

En 1999, la flottille de pêche commerciale nationale de Trinidad-et-Tobago était composée de sept bateaux qui opéraient essentiellement dans les eaux relevant de la juridiction de Trinidad-et-Tobago. En 1999, les exportations réalisées par ces bateaux locaux se chiffraient à 39,4 TM (albacore), 38,95 TM (espadon), 7,8 TM (thon obèse), 1,1 TM (requin-mako), et 0,48 TM (germon). Cette même année, Trinidad-et-Tobago a appliqué le Certificat d'éligibilité pour l'Espadon, lequel n'est approuvé que pour les bateaux battant des pavillons locaux. Reconnaisant la nécessité d'améliorer davantage le système de collecte de données des pêcheries nationales pour répondre aux exigences de l'ICCAT en matière de déclaration, les employés des pêcheries nationales réalisent actuellement une étude visant à identifier et à suivre les déplacements des thonidés et des produits thoniers à l'intérieur du pays, débarqués de bateaux nationaux et étrangers. En 1999, 93 bateaux arborant des pavillons étrangers ont utilisé les installations portuaires de la National Fisheries Company Limited aux fins du transbordement des captures qu'ils avaient effectuées en haute mer. Durant la période sous étude, ces bateaux à pavillon étranger ont débarqué des quantités considérables d'albacore, de thon obèse et d'espadon dans les ports de transbordement.

Tunisie

En 1999, les captures de thonidés et d'espèces voisines se sont élevées à 5.812 TM. En termes de poids, les petits thonidés constituent 51,2% des prises totales, alors que les prises de thon rouge ne représentent que 40,7%. La proportion des prises d'espadon reste autour de 8,1%.

La production totale de thon rouge s'est élevée à 2.352 TM, enregistrant ainsi une augmentation appréciable par rapport à la prise de 1998. Cette augmentation, estimée à 607 TM, représente 34,8% de plus que la prise déclarée de 1998.

Les trois principales techniques de pêche sont:

- les senneurs, qui opèrent depuis octobre à mars au large du golfe de Gabès, et depuis avril jusqu'à la fin de juillet en suivant les déplacements des géniteurs les amenant depuis le nord du pays jusqu'à l'extrême sud. Les débarquements des senneurs en thon rouge constituent actuellement 90% des prises nationales;
- les madragues, dont la contribution est de plus en plus décroissante. En 1999, la production des madragues n'a pas dépassé 35 TM, ce qui représente à peine 2% des prises de thon rouge; et
- les lignes à main, qui sont utilisées accessoirement par les chalutiers et dont les prises sont très variables.

La pêche des petits thonidés est importante; elle s'élève à plus de 2.000 TM. La thonine représente à elle seule plus de 54% des prises, suivie de la bonite à dos rayé avec 41%, et enfin les auxides qui ne représentent que 4% des prises.

La pêche de l'espadon gagne de plus en plus d'importance. C'est une activité qui se généralise le long de la côte. Cet accroissement de l'effort s'est traduit par une augmentation des prises, qui sont passées de moins de 200 TM jusqu'en 1992 à plus de 460 TM en 1999.

Venezuela

La pêcherie industrielle des thonidés est pratiquée au Venezuela au moyen de trois engins de pêche: la senne, la canne et la palangre. Il existe également des pêcheries artisanales définies par le Venezuela comme suit: *pêche réalisée par les pêcheurs de forme individuelle ou organisée en coopératives, avec une prépondérance de l'effort physique et personnel, fondée sur l'expérience et l'acquis obtenu au fil des générations, pratiquée au moyen d'engins de pêche traditionnels et/ou évolués; dont le champ d'action, les types d'embarcation et la dépendance financière rendent tributaires des décisions économiques de ceux qui achètent les captures.* Ces pêcheries artisanales dirigent leurs opérations sur la capture de thonidés et espèces voisines, en utilisant le tramail et la palangre de surface comme engins.

En 1999, la capture de la flottille industrielle était de 15.801 TM, dont 65,1% provenaient de la capture des senneurs, 30,1% des ligneurs et 4,8% des palangriers. Les espèces qui constituent le plus grand volume dans les captures sont l'albacore avec 63,4% de la pêche à la senne, 87,2% de la pêche à la canne et 65,6% de la pêche palangrière. La seconde espèce en ordre d'importance est le listao qui représente 26,2% des captures à la senne et 5,9% à la canne. Les prises de thon obèse se font principalement à la palangre, représentant 8% des captures totales réalisées avec ce type d'engin, tandis que les prises à la senne et à la canne s'élèvent respectivement à 0,73% et 0,08%. Les captures d'espadon réalisées à la palangre ne dépassent pas les 10 TM, tandis que les prises fortuites des requins se situent à 83 TM. Les captures d'istiophoridés sont de 451 TM (chiffre combinant les captures fortuites de la pêche palangrière industrielle et celles de la pêche dirigée artisanale).

Le Venezuela réalise des programmes de recherche orientés vers l'évaluation des ressources thonières dans le cadre du programme de recherche "Évaluation des pêcheries des grands pélagiques" mené par le Fondo de Investigaciones Agropecuarias (FONAI-AP) en coopération avec le Servicio Autónomo de los Recursos Pesqueros y Acuícolas (SARPA). Ce programme consiste à recueillir des statistiques de capture et d'effort des pêcheries de canneurs, senneurs, palangriers industriels et palangriers artisanaux qui capturent les thonidés et espèces voisines, et à évaluer les pêcheries qui capturent le *Scomberomorus cavalla* dans la région orientale du pays et les zones adjacentes. Les échantillonnages de taille des thonidés, istiophoridés et thonidés mineurs continuent dans les ports

de débarquement. La recherche menée dans le cadre du Programme intensif sur les istiophoridés se poursuit en collaboration avec le Centro de Investigaciones Agropecuarias du FONAIAP et l'Institut océanographique de l'Université d'orient. Elle comprend l'étude de la dynamique reproductive de l'albacore dans l'Atlantique occidentale, menée en collaboration avec une Partie contractante, et l'analyse du caractère saisonnier des différentes espèces d'istiophoridés capturées par la flottille vénézuélienne (industrielle et artisanale). La collecte de pièces dures d'espadon se poursuit dans le cadre des études d'âge et de croissance que mène l'institut océanographique en collaboration avec un autre pays membre. La collecte d'échantillons de taille d'istiophoridés continue dans les ports de débarquement, tant dans la pêcherie industrielle que dans la pêcherie artisanale et sportive. Le programme d'observateurs à bord d'embarcations palangrières, financé en partie par la Commission, a recueilli des données sur la fréquence des tailles et la distribution des sexes de toutes les espèces capturées de thons et espèces voisines, lesquelles ont été déclarées au Secrétariat. Dans le cadre du programme de marquage de l'espadon juvénile, 23 juvéniles d'espadon (de moins de 100 cm de LJFL) ont été marqués et remis à l'eau entre le dernier trimestre de 1999 et le premier semestre de 2000.

Observateurs

CARICOM

Des pêcheries à petite échelle de thons et d'espèces voisines sont bien établies dans un certain nombre de pays de la CARICOM, la pêche palangrière connaissant un développement progressif depuis la fin des années 1980-début 1990. En 1999, les principaux débarquements de grands pélagiques réalisés au sud-est des Caraïbes ont porté sur l'albacore (672 TM), le listao (298 TM), le thon à nageoires noires (229 TM), et le thazard bâtard (494 TM). La pêcherie commerciale de la Grenade a également débarqué des volumes considérables de voiliers atlantiques (148 TM) et de makaire bicu (100 TM). Dans le cas de la Guyane, cependant, le thazard blanc et les espèces de requins (non identifiées) ont donné des débarquements plus importants, respectivement 1.143 TM et 2.175 TM. En raison de la complexité des pêcheries thonières des pays de la CARICOM, il est nécessaire d'améliorer davantage les systèmes de collecte des données ainsi que les programmes d'échantillonnage sur le terrain, si l'on veut obtenir une couverture d'échantillonnage adéquate. Entre janvier et juin 2000, des fonctionnaires de CARICOM ont examiné les données disponibles sur le thazard bâtard provenant de cinq pays de l'est des Caraïbes et correspondant à la période 1995-1998. Des analyses statistiques et des évaluations ont été réalisées. Les résultats des analyses statistiques ont indiqué que la pêcherie de thazard bâtard de l'est des Caraïbes était relativement stable pendant la courte période considérée. Les évaluations ont confirmé la nécessité d'incorporer les données d'autres pays qui capturent le même stock de thazard bâtard.

Islande

Un palangrier islandais a pêché le thon dans l'Atlantique nord-est. La prise totale s'est élevée à 27 TM de thon rouge et à peu près 1 TM de thon obèse et 1 TM d'espadon.

L'Institut islandais de Recherche océanographique a poursuivi la pêche expérimentale de thon rouge dans la zone économique exclusive de l'Islande qui avait démarré en 1996. Dans le cadre de cette pêche expérimentale, cinq palangriers japonais ont pêché le thon dans les eaux au sud de l'Islande en 1999, de début août à fin octobre. Les observateurs islandais ont signalé la position, le sexe, la taille et le poids de chaque thon rouge. Le nombre de poissons d'autres espèces a été signalé pour chaque mouillage. Des échantillons biologiques de thon rouge ont été prélevés, dont des vertèbres (788) pour la détermination de l'âge, les ouïes (765) et le foie (168) pour les analyses sur la génétique, des tissus musculaires (168) et des gonades (735) pour les analyses sur la génétique et la reproduction.

L'étude de l'alimentation du thon rouge mettant l'accent sur la comparaison de la CPUE de zones et d'époques diverses s'est poursuivie en 1999.

L'Islande a collaboré dans le cadre du Programme d'Année Thon rouge (BYP) en prélevant des échantillons, et en les transmettant à des laboratoires espagnols et américains, pour les besoins des analyses sur la structure du stock et la reproduction.

Malte

La saison de pêche au thon rouge débute au mois de mai et se prolonge jusqu'à la mi-juillet. En 1999, le thon rouge a été pêché par 52 bateaux polyvalents (de moins de 20 m de longueur) et par 150 pêcheurs à plein temps ou à mi-temps. En 1999, les débarquements ont totalisé 267 TM, ce qui représente une hausse de 8,5% par rapport à 1998. D'après les échantillons examinés, la longueur moyenne se situait à 226 cm et le poids moyen était de 148 kg. L'âge a été estimé pour l'ensemble de la population ; la majorité du poisson appartenait à la classe d'âge de 8 à 10 ans. L'engin de pêche utilisé était la palangre dérivante de surface. Au mois de mai, l'effort, qui est surtout déployé dans le sud-ouest du secteur, se déplace ensuite vers l'est en suivant le déplacement habituel du thon rouge.

En ce qui concerne l'espadon, le volume total des débarquements pour 1999 s'est élevé à 147 TM. Pour le germon, les débarquements en 1999 se sont chiffrés à 6 TM.

Cette année, un élevage de thon rouge en enclos a démarré ses opérations dans le nord de l'île. Malte participe toujours au Programme régional COPEMED afin d'accroître ses connaissances sur les grands pélagiques de la Méditerranée, notamment le thon rouge et l'espadon.

Taipei chinois

Traditionnellement, la palangre constitue la seule méthode de pêche utilisée par les bateaux du Taipei chinois dans l'Atlantique. En 1999, 205 flottilles palangrières étaient en opération. La capture totale de cette flottille a été provisoirement estimée à 49.000 TM, soit une légère hausse d'environ 3.000 TM par rapport à 1998. L'augmentation de la capture est essentiellement due aux prises de germon, notamment de l'Atlantique nord. En revanche, on a observé une réduction des prises d'albacore, de thon rouge et d'istiophoridés.

Pour ce qui est de la recherche et des statistiques, la collecte et la compilation de données sur les pêcheries thonières sont constamment réalisées, et les données compilées ont été transmises au Secrétariat ICCAT dans les délais prescrits. En outre, les résultats de la recherche scientifique ont également été présentés aux journées de travail du SCRS. Afin de mieux appréhender les statistiques de la pêche d'espèces accessoires, une campagne d'observateurs a été réalisée entre 1999 et 2000. Les statistiques sur les requins déclarées à travers le système des carnets de pêche ont été regroupées pour toutes les espèces. Pour améliorer ce système, on a adopté un programme d'échantillonnage. Selon le rapport de 1998, les espèces dominantes étaient le requin bleu et le requin-renard. En outre, des campagnes d'échantillonnage pour 1999 et 2000 sont actuellement en cours.

En ce qui concerne la gestion, un certain nombre de mesures de conservation et de gestion sont appliquées, conformément aux recommandations pertinentes de l'ICCAT. Celles-ci comprennent: (1) limite des captures de thon obèse, thon rouge est, espadon nord et sud, makaire bleu, makaire blanc; (2) déclaration des captures de germon du sud à l'Afrique du Sud tous les deux mois; (3) limite du nombre de bateaux de pêche pour le thon obèse et le germon du nord; (4) limite de la taille minimum de l'albacore, du thon rouge, du thon obèse et de l'espadon; (5) fermeture spatio-temporelle de la pêche au thon rouge dans la Méditerranée; et (6) réglementation en matière d'application du BTSD et du Certificat d'éligibilité Espadon. Les détails figurent au document SCRS/2000/186.

7 Résumés exécutifs sur les espèces

7.1 YFT - ALBACORE

YFT-1 Biologie

L'albacore est une espèce cosmopolite qui est surtout répartie dans les eaux tropicales et subtropicales des trois océans, où elle se regroupe en bancs importants. Les tailles exploitées vont de 30 cm à 170 cm de longueur à la fourche. Les petits poissons (juvéniles), qui forment des bancs associés à des listaos et à des juvéniles de thon obèse, ne se trouvent que dans les eaux proches de la surface, tandis que les grands poissons se trouvent dans les eaux de surface comme de subsurface. Depuis la mise en route en 1985 du programme de marquage d'albacore dans la pêche sportive en Amérique du nord, des albacores sont très fréquemment recapturés dans l'Atlantique ouest, mais la plupart des récupérations à long terme sont effectuées dans l'Atlantique est, où plusieurs recaptures sont enregistrées chaque année. La principale zone de frai se trouve dans le Golfe de Guinée, à hauteur de l'équateur, et est active de janvier à avril. Par ailleurs, la reproduction intervient entre mai et août dans le Golfe du Mexique, et de juillet à novembre dans le sud-est de la mer des Caraïbes. On ne connaît pas toutefois l'importance relative de ces zones de ponte. De par leur localisation si distincte, celles-ci pourraient impliquer des stocks distincts ou une répartition sensiblement hétérogène de l'albacore. Néanmoins, compte tenu de la migration transatlantique indiquée par le marquage, ainsi que des autres connaissances acquises (par exemple sur la distribution spatio-temporelle et la localisation des zones de pêche), on postule l'existence d'un stock unique pour tout l'Atlantique comme hypothèse admissible (Journée d'étude sur l'Albacore de l'Atlantique, Ténériffe, 1993). Partant du Golfe de Guinée, les juvéniles se déplacent ensuite vers des zones plus littorales proches du continent africain. Au stade pré-adulte (60-80 cm : poissons de 1,5-2 ans), il semble que la plupart émigrent à l'ouest vers les côtes américaines, et reviennent ensuite en majorité vers les zones de ponte est-atlantiques pour frayer lorsqu'ils atteignent une taille d'environ 110 cm. Selon une série temporelle de 40 ans de données palangrières de capture, les prises sont réparties sans discontinuité dans tout l'Atlantique tropical. Le rythme de croissance varie selon la taille ; il est relativement lent au début, puis s'accélère au moment de la sortie de la nursery. Vers les plus grandes tailles, les mâles prédominent dans les captures. La mortalité naturelle est supposée être plus élevée pour les juvéniles que pour les adultes. Ce postulat se fonde sur des études de marquage réalisées sur l'albacore du Pacifique.

YFT-2 Description des pêcheries

La YFT-Figure 1 illustre la distribution des prises d'albacore dans l'Atlantique. L'albacore y est pêché entre 45°N et 40°S par des engins de surface (seune, canno/appât vivant, lignes traînantes et lignes à main) et de subsurface (palangres). Bien que la ligne traînante et la ligne à main soient encore utilisées dans la pêche artisanale, elles n'ont jamais joué un rôle important dans les captures d'albacore, même si ces types d'engins peuvent représenter une forte proportion de la capture réalisée par une nation. Dans les eaux équatoriales, les canneurs ont toujours visé les juvéniles dans les eaux du littoral, en association avec des listaos, des thons obèses juvéniles et d'autres thons de petite taille. Des canneurs sont encore actifs dans les eaux de la Mauritanie et du Sénégal, au Ghana (Tema), aux îles Canaries, au Cap-Vert, à Madère, au Venezuela et au Brésil. Les flottilles qui pêchent dans les eaux du Sénégal ont développé pendant les années 1980 une nouvelle modalité de pêche qui consiste à utiliser le canneur comme objet flottant pour attirer du thon obèse, et dans une moindre mesure de l'albacore et du listao. La Mauritanie et les îles Canaries ont commencé à adopter cette méthode dans les années 1990. Les canneurs ghanéens pêchent sous objets flottants artificiels depuis le début des années 1990.

Les senneurs ont commencé à pêcher dans l'Atlantique Est dans les années 1960 ; leur essor a été rapide pendant les années 1970. A partir de 1975, ils ont étendu leur zone de pêche du littoral vers le large, en particulier à la hauteur de l'équateur, où ils capturent de gros albacores pendant la saison de frai. Dans les zones côtières, les senneurs capturent des juvéniles en bancs mixtes. Cet engin s'avère très efficace, car il permet de capturer un large éventail de tailles (40 à 160 cm), bien que les prises effectuées à l'Est présentent une faible fréquence d'individus de tailles intermédiaires (70-100 cm). En revanche, les senneurs vénézuéliens, qui pêchent surtout dans les zones côtières de l'Atlantique Ouest, prennent en majorité des poissons de tailles intermédiaires.

A partir de 1991, en particulier, les flottilles de senneurs qui opèrent dans l'Atlantique Est ont développé une pêche qui vise des bancs associés à des objets flottants artificiels. Cela a entraîné un accroissement important des prises de listao et de juvéniles de thon obèse et, dans une moindre mesure, des prises de juvéniles d'albacores

et des prises accessoires, ainsi qu'une expansion de la zone de pêche vers l'Ouest jusqu'à 30°W et au sud de l'Équateur.

La pêche palangrière capture principalement des albacores d'une taille supérieure à 70 cm. Toutefois, les palangres de profondeur, qui sont entrées en scène au début des années 1980, visent surtout le thon obèse. C'est la raison pour laquelle la proportion d'albacores capturés à la palangre dans l'Atlantique a diminué (elle représentait 19% du total en 1999). Il existe néanmoins des pêches palangrières dirigées vers l'albacore, principalement dans le Golfe du Mexique et le Bassin des Caraïbes. Parallèlement à l'essor du sennage dans les années 1960 et 1970, on a observé une diminution des prises palangrières. Les prises de cet engin semblent être légèrement plus élevées dans l'Atlantique Ouest que dans l'Atlantique Est.

Les prises d'albacore de l'ensemble de l'Atlantique ont atteint un chiffre record en 1990 (192.500 TM), mais ont ensuite diminué de 27%, et se chiffreraient à 140.000 TM en 1999 (YFT-Tableau 1). Toutefois, l'apport des différents types d'engins est resté similaire (YFT-Figure 2). Dans l'Atlantique Est, les débarquements ont atteint un maximum de 138.000 TM en 1981 et 1982, ont baissé jusqu'à un minimum de 76.000 TM en 1984, puis sont remontés progressivement jusqu'à atteindre un nouveau chiffre record, 157.000 TM, en 1990; ils ont ensuite fluctué entre 104.000 TM et 126.000 TM. Environ 80% en moyenne des prises totales survenues dans l'Atlantique Est ces 15 dernières années ont été effectuées par des senners. Dans l'Atlantique Ouest, les prises totales ont peu fluctué ces 15 dernières années, s'établissant en moyenne à 33.000 TM, 35% en moyenne des prises étant effectuées par les senners (ces dernières ont néanmoins fortement fluctué, oscillant entre 6.000 TM et 21.000 TM), environ 15% par les canneurs, 30% par les palangriers et les 20% restants par d'autres engins non classifiés.

L'effort effectif de la pêcherie de senners de l'Atlantique tropical oriental est estimé en le standardisant tout d'abord aux senners français de catégorie 5, puis en l'ajustant en supposant un accroissement annuel de 3% de la puissance de pêche depuis 1981. Cet ajustement de l'effort de pêche est motivé par l'introduction de nombreuses améliorations dans les pêcheries de senners - dont l'utilisation d'objets flottants, de radars à oiseaux, de sonars, et la transmission par satellite - et est étayé par l'analyse des données (voir le Rapport détaillé sur l'Albacore). Ces calculs indiquent que l'effort effectif de la pêcherie de senners a baissé d'un maximum atteint en 1983 à une moyenne de 25.300 journées de pêche standard pour les années 1991-1999, le niveau de 1999 étant de 21.000 journées de pêche standard.

La YFT-Figure 3 illustre la tendance de la prise par âge. La variabilité de la prise par âge globale est surtout due à celle des captures de poissons d'âge 0 et 1 (il convient de noter que la prise de poissons d'âge 1 a augmenté en 1998, tendance qui s'est intensifiée en 1999).

YFT-3 État du stock

Une évaluation exhaustive de l'albacore a été effectuée cette année au moyen de divers modèles structurés par âge et de modèles de production, l'accent étant mis sur l'élaboration de modèles de production. Ainsi, les résultats provenant de ces types d'analyse ont servi de base aux avis du Comité.

On a examiné à la fois des modèles de production équilibrée et non-équilibrée. Les données utilisées pour les modèles de production équilibrée ont supposé un accroissement constant de la puissance de pêche de 3% par an. Par contraste, le modèle de production non-équilibrée a estimé des changements de tendance de la puissance de pêche à l'intérieur de chaque flottille.

L'estimation de la PME fondée sur les modèles de production équilibrée s'est située entre 144.600 et 147.300 TM; les estimations de F_{PME} se sont établies entre 70.000 et 52.700 journées de pêche standard. Les prises totales d'albacore en 1999 se sont élevées à 140.000 TM. L'effort effectif global pour 1999 est évalué à 60.100 journées de pêche standard (dans les unités de senners français; cet effort effectif est obtenu à partir de la CPUE des flottilles française et espagnole, en postulant une hausse annuelle de 3% de la puissance de pêche amortée en 1981). Par conséquent, les résultats du modèle de production équilibrée estiment que l'effort de pêche en 1999 s'est situé quelque peu au-dessus ou en-dessous du F_{PME} .

Le point estimé de la PME fondé sur le modèle de production non-équilibrée était 152.200 TM; celui de F_{1999}/F_{PME} était 0,88 (YFT-Figures 4a et 4b). Le Comité n'a pas été en mesure d'évaluer le niveau d'incertitude

associé à ces points estimés. Les résultats du modèle de production non-équilibrée estiment donc que l'effort de pêche en 1999 était quelque peu en dessous de F_{PME} . Les estimations des changements de la puissance de pêche concordent en partie avec le postulat de 3% utilisé dans les modèles de production équilibrés pour les flottilles de senneurs française et espagnole jusqu'à 1990, mais elles diffèrent pour la flottille de senneurs espagnols après 1990.

En résumé, les analyses du modèle de production impliquent que, bien que les prises puissent être légèrement inférieures aux niveaux de la PME, l'effort pourrait se situer au-dessus ou en-dessous de ce niveau, selon les postulats formulés sur les changements de la puissance de pêche. Cohérentes avec les résultats du modèle de production, les analyses de production par recrue indiquent en outre que le taux de mortalité par pêche actuel (1999) pourrait être inférieur ou égal aux niveaux susceptibles de produire la PME. Ces analyses indiquent par ailleurs qu'un accroissement de l'effort diminuerait probablement la production par recrue, alors qu'une réduction de la mortalité par pêche des poissons de moins de 3,2 kg pourrait entraîner un gain substantiel de la production par recrue et des gains modestes en ce qui concerne la biomasse reproductrice par recrue (YFT-Figure 5).

YFT-4 Perspectives

Étant donné que les débarquements déclarés d'albacore semblent être proches de la PME, et que l'effort de pêche et la mortalité par pêche dépassent peut-être le niveau qui lui est associé, il est important de faire en sorte que l'effort effectif cesse d'augmenter. L'éventualité de la poursuite de l'augmentation de la puissance de pêche des senneurs et d'autres flottilles inspire donc aussi des inquiétudes, même si la capacité globale de la flottille demeure constante.

YFT-5 Effets des réglementations actuelles

En 1973, la Commission avait adopté une réglementation imposant une taille minimale de 3,2 kg pour l'albacore, avec une tolérance de 15% dans le nombre de poissons par débarquement. Cette réglementation n'a pas été observée, étant donné que la proportion des débarquements d'albacore de moins de 3,2 kg a largement dépassé les 15% par an en ce qui concerne les pêcheries de canneurs et de senneurs. D'après les données concernant la composition spécifique des captures et la prise par taille, récemment révisées grâce à l'amélioration de l'analyse des données des senneurs européens et à d'autres mises à jour, il semblerait maintenant que la prise numérique globale des senneurs ait compris en moyenne 53,1% d'albacores sous-taille pendant la période 1993-1998. Pendant cette même période, les canneurs ont débarqué 75,2% de poissons sous-taille. Les débarquements de poissons sous-taille surviennent principalement dans les pêcheries de canneurs équatoriales. En 1999, la proportion d'albacores sous-taille était calculée à 70,9% pour les senneurs et 80,7% pour les canneurs. Le pourcentage global d'albacores sous-taille, tous engins compris, a été estimé à 54,5% en 1998 et 69,9% en 1999. D'éventuels problèmes d'échantillonnage de taille risquent d'avoir influencé ces pourcentages. Malgré cela, les pourcentages globaux dépassent presque certainement de beaucoup la marge de tolérance de 15%. Les albacores sous-taille sont presque tous capturés dans les eaux de l'Atlantique Est, du fait que les tailles plus grandes prévalent dans l'Atlantique ouest. Malheureusement, il est peut-être difficile de réduire de façon substantielle ces captures de poissons sous-taille dans l'Atlantique Est, du fait que les petits albacores sont la plupart du temps associés à des listaos, surtout lorsqu'il s'agit de pêche sous objets flottants ; il est donc malaisé d'éviter de capturer les petits albacores lorsque l'on pêche du listao, qui constitue une partie importante de la prise des senneurs dans l'Atlantique Est. Le Comité scientifique suggère à la Commission d'examiner la question de savoir s'il convient de maintenir la réglementation de taille minimale de 3,2 kg compte tenu des difficultés de sa mise en œuvre.

En 1993, la Commission avait recommandé que le niveau de l'effort de pêche effectif sur l'albacore de l'Atlantique n'augmente pas au-delà du niveau observé en 1992. Bien qu'il soit évident que la capacité globale de transport a diminué quelque peu ces dernières années, du moins pour les flottilles est-atlantiques de surface (de 55.700 TM en 1992 à 42.900 TM en 1999), l'orientation et l'importance des changements de l'effort de pêche effectif dépendent de l'évolution de la technologie des armements et des stratégies de pêche qui auront probablement accru leur performance. Si le postulat d'un accroissement de la puissance de pêche de 3% par an est retenu, l'effort effectif total est demeuré relativement stable depuis 1990.

Les répercussions du moratoire à la pêche sous DCP sont détaillées dans le Rapport du Groupe de travail sur l'évaluation de la fermeture spatio-temporelle pour l'utilisation de DCP par les pêcheries de surface.

YFT-6 Recommandations de gestion

Les prises estimées d'albacore s'élèvent en moyenne à 145.000 TM depuis trois ans. Cette estimation s'inscrit dans la gamme de la PME qui découle de modèles de production équilibrée et se situe légèrement en-dessous de l'estimation de la PME qui découle d'analyses du modèle de production non-équilibrée. Ceci étant, compte tenu des postulats sur les taux annuels de croissance de l'efficacité, les niveaux récents de l'effort de pêche et de la mortalité par pêche peuvent être légèrement supérieurs ou inférieurs aux niveaux associés aux prises en conditions d'équilibre de la PME. Bien d'autres sources d'incertitude peuvent affecter les estimations; celles-ci font l'objet d'un examen complet dans le Rapport détaillé du SCRS 2000 sur l'Albacore. Le Comité réitère donc son soutien à la recommandation de 1993 de la Commission, selon laquelle le niveau de l'effort de pêche effectif sur l'albacore de l'Atlantique ne devrait pas augmenter au-delà du niveau observé en 1992. Les points estimés de l'effort de pêche effectif formulés actuellement par le Comité se situent en-dessous de l'estimation de 1992.

De même, le Comité continue de recommander de rechercher des moyens efficaces en vue de réduire la mortalité par pêche des petits albacores, en s'appuyant sur les résultats des analyses de la production par recrue. Bien qu'il n'y ait pas suffisamment de données pour évaluer de façon exhaustive les effets du moratoire sur la pêche sous objets flottants (et autres mesures visant à réduire la capture de petits individus), qui a commencé fin 1997, de manière générale cette approche était destinée à bénéficier au thon obèse et l'on ne s'attend pas à ce qu'elle réduise la mortalité des albacores juvéniles. En fait, il semblerait que la mortalité par pêche des albacores juvéniles ait considérablement augmenté pendant les années du moratoire, mais on ne sait pas au juste si ce phénomène est lié au moratoire.

TABLEAU RÉCAPITULATIF: ALBACORE (production en milliers de TM)

	<i>Résultats du SCRS 2000:</i>
Production maximale équilibrée (PME) ¹	144,6 - 152,2
Production actuelle (1999)	140,0
Production de remplacement actuelle (1999)	Peut-être proche de la production actuelle
Biomasse relative B_{1999}/B_{PME} ²	103%
Mortalité par pêche relative: F_{1999}/F_{PME} ¹	88-116%
Mesures de gestion en vigueur	Taille minimale: 3,2 kg [74-1] Effort effectif inférieur ou égal au niveau de 1992 [93-1] Fermeture de la zone/saison pour la pêche sous DCP [99-1]

¹ Il s'agit de gammes de point estimés et aucune limite de confiance n'est donnée

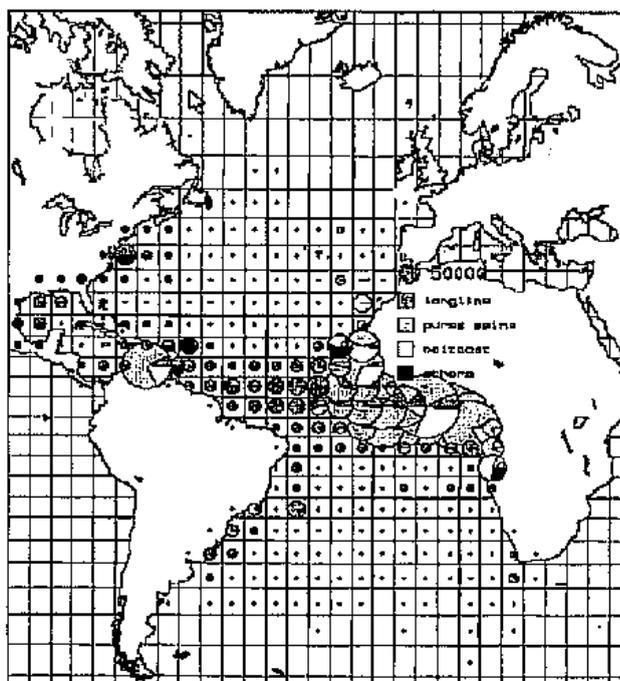
² Lors de l'évaluation, aucune estimation de l'incertitude n'a été calculée autour de ce point estimé. Lors de l'évaluation de 1998, les points estimés ont oscillé entre 92 et 135%.

YFT-Tableau 1 (suite). Estimation des prises (déclarées et reportées en TM) d'albacore de 1977-1999, par zone, pavillon et engin principal

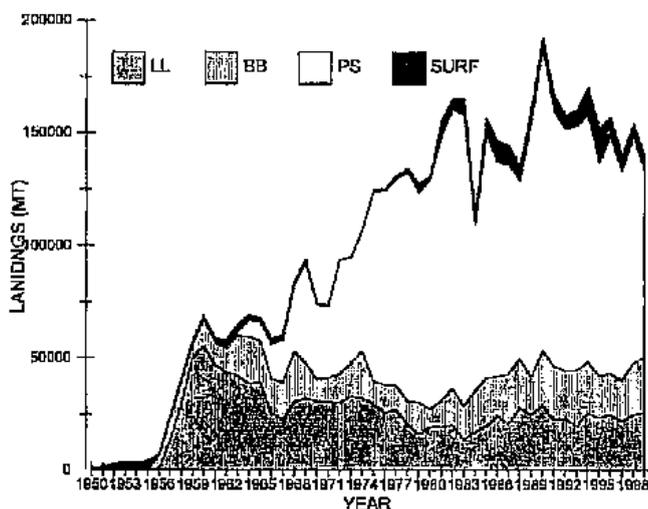
FLAG	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
WEST ATL	13472	14798	13359	13163	17704	26290	39666	37480	42365	31750	27680	30284	32807	27095	32632	32880	37429	46178	33940	30514	29433	26968	27632
<i>SURFACE</i>	1457	4743	3637	5667	6083	16057	31638	27453	31380	17631	16002	14275	18722	12603	21658	19226	25180	31989	16266	19915	20093	17893	15897
<i>Baitboat</i>	0	1012	605	392	1917	2970	3603	3698	5478	2421	5468	5822	4834	4718	5359	6276	6383	7094	5297	4560	4275	5511	5349
<i>Purse Seine</i>	1073	3662	1035	5135	2822	12112	25749	23203	20994	9822	6665	6034	11647	6800	14414	11359	16081	19612	6338	10784	11710	9157	6283
<i>Other Surface</i>	384	69	1997	140	1344	975	2286	552	4908	5388	4769	2419	2241	1085	1885	1591	2716	5283	4631	4571	4108	3225	4265
<i>LONGLINE</i>	11374	9572	9277	6735	11323	9926	6969	8503	9743	12407	9990	14736	13033	13215	9410	11768	9906	9308	8731	8569	8505	8181	10943
<i>UNCLASSIFIED</i>	641	483	445	761	298	307	1059	1524	1242	1712	788	1273	1052	1277	1564	1886	2343	4881	8943	2030	835	894	625
<i>DISCARDS</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	167
ARGENTIN	43	4	0	0	8	7	0	0	44	23	18	68	33	23	34	1	0	0	0	0	0	0	0
BARBADOS	58	67	81	40	30	36	51	90	57	39	57	236	82	89	108	179	161	158	255	160	151	0	0
BRASIL	1302	852	1353	1008	2084	1979	2844	2149	2947	1837	2266	2512	2533	1758	1838	4228	5131	4169	4021	2767	2705	2514	4127
CANADA	0	318	0	0	0	0	0	0	0	2	40	30	7	7	28	25	71	52	174	155	100	57	22
CHI.TAIP	164	181	848	616	435	407	87	559	780	1156	709	1641	782	5221	2009	2974	2895	2809	2017	2688	1473	1685	1395
CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	555	555
COLOMBIA	0	0	0	0	0	3	29	0	180	211	258	206	136	237	92	95	2404	3418	7172	238	46	46	46
CUBA	900	661	232	689	1997	1503	793	2538	1908	2081	1062	98	91	53	18	11	1	14	54	40	40	15	15
DOMINICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	12	23	30	31	9	0	0	0	0
EC-ESPANA	268	2029	1052	0	0	0	1957	3976	1000	0	1	3	2	1462	1314	989	7	4	36	34	46	23	23
EC-FRANCE	0	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GHANA	0	0	0	265	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GRENADA	364	166	148	487	64	59	169	146	170	506	186	215	235	530	620	595	858	385	410	523	302	302	302
JAMAICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	21	0	0
JAPAN	1408	1647	1707	1117	2983	3288	1218	1030	2169	2103	1647	2395	3178	1734	1698	1591	469	589	457	1004	814	894	649
KOREA	6522	4259	4414	1933	3325	2249	1920	989	1655	853	236	120	1055	484	1	45	11	0	0	84	156	0	0
MEXICO	0	0	0	16	42	128	612	1059	562	658	33	283	345	112	433	742	855	1093	1126	771	826	788	1283
NLD.ANT.	151	173	173	173	173	173	173	150	150	160	170	170	170	150	150	160	170	155	140	130	130	130	130
PANAMA	582	1440	102	807	262	675	62	246	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	262
PHILIPNS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	108
ST.LUCIA	67	67	28	27	25	26	23	56	79	125	76	97	70	58	49	58	92	130	144	110	110	110	110
ST.VINC.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	40	48	22	65	16	43	37	35	35	35
TRINIDAD	0	0	0	0	0	0	232	31	0	0	0	1	11	304	543	4	219	0	0	27	56	23	23
UK-BERMUDA	10	12	26	35	21	22	10	11	42	44	25	23	22	15	17	42	56	44	44	71	51	53	57
URUGUAY	0	0	0	0	67	214	357	368	354	270	109	177	64	18	62	74	20	59	53	171	53	88	88
USA	808	1616	288	553	1688	1095	2553	2180	9735	9937	9661	11064	8462	5666	6914	6938	6283	8298	8131	7745	7674	5621	7734
VENEZUEL	827	1306	2811	5397	4500	14426	26576	21879	20535	11755	11137	10949	15567	10556	16495	13759	16647	24753	9886	13756	14658	13970	10670
<i>UNKNOWN AREA</i>	0	0	0	0	0	0	754	406	526	8178	6444	5755	5276	8249	7837	7430	5928	7964	6967	8026	7256	8697	8697
<i>Longline</i>	0	0	0	0	0	0	754	406	526	8178	6444	5755	5276	8249	7837	7430	5805	7826	6790	7916	7256	8697	8697
CHI.TAIP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	138	177	110	0	0	0
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7222	5147	3431	2496	4149	3519	3594	3134	3422	2586	1954	1156	358	358
NEI-71	0	0	0	0	0	0	754	406	526	956	1297	2324	2843	3936	4240	3768	2555	3626	2913	3970	4155	4057	4057
NEI-134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	604	862	1315	1399	2894	2894
NEI-105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	284	400	59	62	62	
NEI-81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	393	1263	1263
NEI-94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	48	22	22
NEI-40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137	162	78	68	18	174	143	223	48	41	41	

Shaded cells indicate estimated catches. In some cases the Committee has assumed the catch to be the same as the latest data available

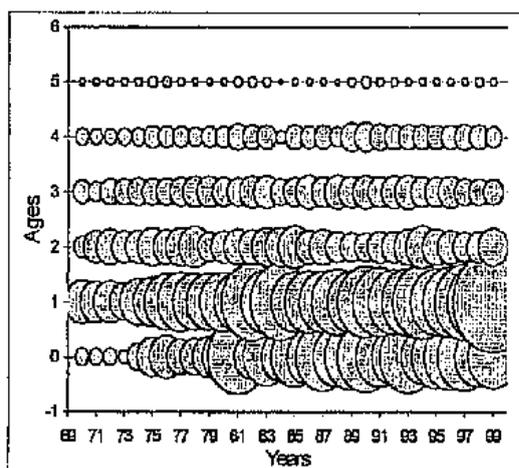
* Task 1 was received after the assessment, and hence is not included in the table. (Table contains the data used at the assessments, July, 2000) ** preliminary estimates



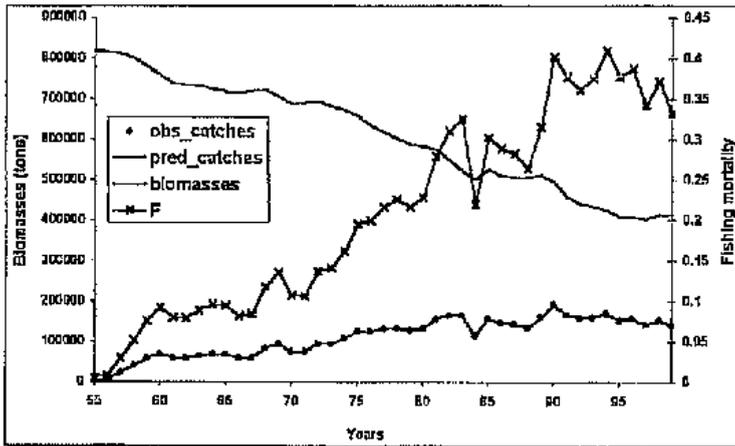
YFT-Fig. 1. Répartition géographique des prises annuelles d'albacore de 1950-1997, par engin.



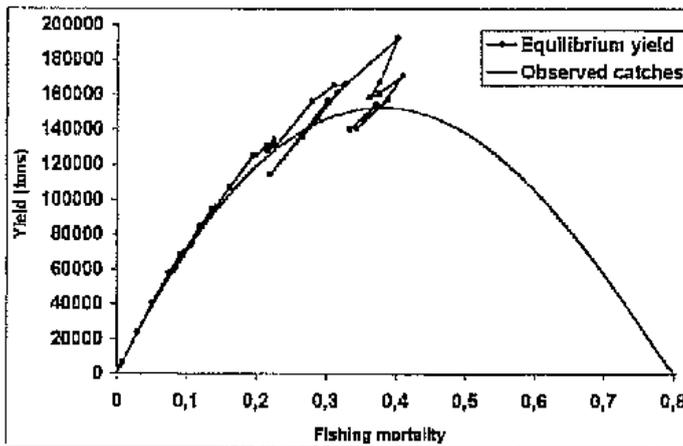
YFT-Fig. 2. Débarquements estimés (TM) d'albacore par engin de pêche dans l'Atlantique, 1950-1999.



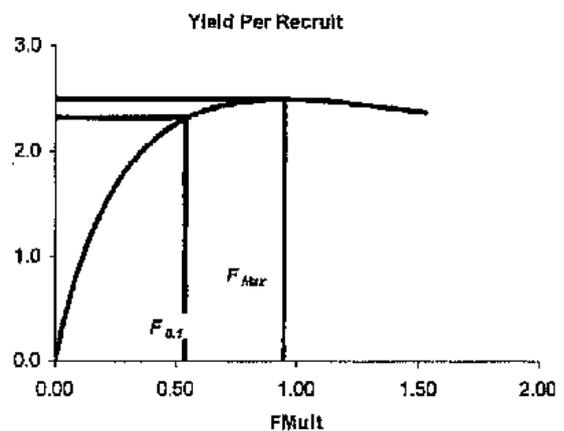
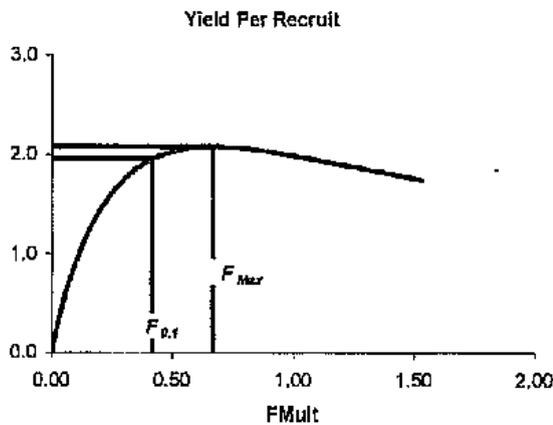
YFT-Fig. 3. Répartition relative des prises d'albacore atlantique par âge et par an (la taille des bulles est proportionnelle au total des prises).



YFT-Fig. 4(a). Résultats du modèle de production non-équilibrée pour l'albacore atlantique: trajectoires de la biomasse et de la mortalité par pêche estimées, et prises observées.



YFT-Fig. 4(b). Résultats du modèle de production non-équilibrée pour l'albacore atlantique: courbe de production équilibrée et trajectoire de la prise observée (ligne avec symboles).



YFT-Fig. 5. Résultats d'analyses de production équilibrée par recrutement pour l'albacore postulant un schéma d'exploitation actuel (gauche) ou une prise zéro de poisson sous-taille (droite). Les valeurs postulées de la mortalité naturelle (M) sont 0,8 pour les âges 0-1 et 0,6 pour les âges 2+.

7.2 BET - THON OBÈSE

Aucune nouvelle évaluation n'a été réalisée cette année pour le thon obèse étant donné que le Groupe d'espèces sur les Thons tropicaux a concentré ses efforts sur l'albacore et sur l'évaluation d'une fermeture spatio-temporelle à l'utilisation de DCP par les pêcheries de surface. En conséquence, la majeure partie de l'état du stock et des perspectives est identique à l'évaluation de 1999. Toutefois, les données récentes concernant les statistiques et la situation de la pêcherie ont été incorporées selon les besoins.

Les recherches sur les caractéristiques fondamentales de la biologie du thon obèse n'ont pas reçu la même attention que s'agissant d'autres espèces de thonidés, malgré l'importance que revêt cette espèce pour les pêcheries atlantiques qui l'exploitent à l'heure actuelle. Le manque d'estimations raisonnables de certains paramètres biologiques a entravé de façon considérable le processus d'évaluation du stock et a parfois entraîné des résultats peu réalistes. L'ambitieux Programme d'Année Thon obèse (BETYP) a été proposé et adopté en 1996 par la Commission. Il a été mis en route l'année dernière après avoir obtenu des fonds de l'extérieur. Les activités en cours du programme figurent en **Appendice 7 (Rapport BETYP)**. Les résultats du programme devraient constituer une aide importante pour renforcer les travaux du Comité.

BET-1 Biologie

L'aire de répartition géographique du thon obèse est très étendue, et comprend la quasi totalité de l'océan Atlantique entre les latitudes 50°N et 45°S. Cette espèce évolue dans des eaux plus profondes que les autres thonidés, ce qui indique une grande mobilité verticale. Des études de marquage au moyen de marques-archives et de suivi acoustique réalisées sur des poissons adultes dans d'autres océans ont révélé des schémas diurnes manifestes bien plus accentués de jour que de nuit. Le frai a lieu dans les eaux inter-tropicales lorsque les conditions environnementales sont favorables. Par la suite, les juvéniles ont tendance à émigrer vers les eaux tempérées au fur et à mesure qu'ils grandissent. D'après les informations fournies sur les captures des engins de surface, le Golfe de Guinée est une zone de frai importante. Diverses proies (poissons, mollusques et crustacés) ont été observées dans les contenus stomacaux. La croissance du thon obèse est relativement rapide. Il atteint 100 cm environ de longueur à la fourche à trois ans ; c'est alors qu'il devient mature. Les thons obèses juvéniles se regroupent en bancs et se mélangent généralement avec d'autres thonidés, tels que des albacores et des listaos. Ces bancs sont souvent associés à des objets flottants, à des requins-baleines et à des guyots. L'importance de ce type d'association semble nettement diminuer au fur et à mesure de la croissance du thon obèse.

L'information circonstancielle, telle que la distribution spatio-temporelle des captures et les déplacements des poissons marqués, suggère l'existence d'un stock unique de cette espèce dans tout l'Atlantique, ce qui est admis à l'heure actuelle par le Comité. Cependant, il ne faut pas négliger la possibilité d'autres scénarios, tels que l'existence de stocks nord et sud.

BET-2 Description des pêcheries

Le stock est exploité principalement par trois engins (palangre, canne/appât vivant et senne) et par de nombreux pays, sur toute son aire de distribution (**BET-Figure 1**).

La taille du poisson capturé varie selon les pêcheries : moyens à grands, petits à grands et petits, respectivement pour les palangriers, la pêcherie dirigée des canneurs et des senneurs. Le poids moyen correspondant à ces trois types de pêcherie est de 45-50 kg, 20-30 kg et 5 kg. La valeur marchande du poisson diffère également. En général, le prix du kilo au débarquement des poissons capturés à la palangre est six fois plus élevé que celui des poissons capturés par d'autres pêcheries, comme les senneurs.

Les palangriers et les canneurs ont commencé à pêcher bien avant les années 1960. D'importantes pêcheries de canneurs sont établies au Ghana, au Sénégal, aux îles Canaries, à Madère et dans l'archipel des Açores. Contrairement à ce qui se produit dans d'autres océans, les pêcheries de canneurs capturent une quantité significative de thons obèses de taille moyenne et de grande taille, sauf au Ghana. Des flottilles tropicales de senneurs sont actives dans le Golfe de Guinée et au large du Sénégal dans l'Atlantique Est, et au large des côtes vénézuéliennes dans l'Atlantique Ouest. Les flottilles comprenant des bateaux français, espagnols, ghanéens, et d'autres pavillons gérés par des pays communautaires constituent la principale unité à l'Est. La flotte vénézuélienne

opère, quant à elle, à l'Ouest. La prise de thon obèse réalisée par les flottilles vénézuéliennes a été peu importante. Le thon obèse est la principale espèce-cible de la plupart des palangriers et des canneurs ; pour les senneurs, en revanche, cette espèce a acquis une importance secondaire.

Le Japon et le Taïpei chinois mènent deux importantes pêcheries palangrières dont les prises, en 1999, ont constitué environ un tiers de la capture globale. Depuis 1990, la Corée a réduit de façon considérable ses activités dans l'Atlantique. La pêche illégale, non-réglémentée et non-déclarée (IUU) des palangriers semble avoir commencé dès le début des années 1980, et n'a dès lors cessé de croître. La République populaire de Chine a commencé à pêcher en 1993 et les Philippines en 1998. La capture annuelle de la République populaire de Chine, inférieure à 500 TM jusqu'en 1997, a brusquement augmenté pour passer respectivement à 1.500 TM en 1998 et à 7.300 TM en 1999.

Depuis environ 1991, il est apparu dans les pêcheries de senneurs et dans la pêcherie ghanéenne de canneurs une technique nouvelle de pêche utilisant des dispositifs artificiels de concentration du poisson (DCP). De même, les flottilles de canneurs du Sénégal et des îles Canaries ont développé une nouvelle méthode utilisant le navire lui-même comme objet flottant. Ces nouvelles techniques ont apparemment accru l'efficacité de la pêche et contribuent à l'augmentation des prises de thon obèse.

L'année dernière, le Comité a été saisi pour la première fois des chiffres des captures palangrières issues de la pêche illégale, non réglementée et non déclarée (IUU). Ces estimations proviennent des statistiques japonaises d'importation qui sont disponibles depuis 1983. Les pays concernés comprennent le Honduras, le Belize, la Guinée équatoriale et St Vincent; le Honduras possède un long historique de captures tandis que les autres figurent depuis peu dans les statistiques. Les estimations sont jugées minimales, le poids étant exprimé en poids du produit sans être converti en poids vif. Par ailleurs, l'origine de l'océan n'est pas clairement établie. Pareillement, la série de captures du Panama correspond au début des années 1990 pourrait inclure des captures effectuées dans d'autres océans, étant donné que cette série émane des mêmes sources de données. Les captures estimées des flottilles pratiquant la pêche illégale, non déclarée et non réglementée (IUU) sont à la hausse et se situaient en 1999 à environ 25.000 TM (BET-Figure 2).

La prise annuelle globale (BET-Figure 3) s'est accrue jusqu'au milieu des années 1970, où elle a atteint 60.000 TM. Elle a ensuite fluctué entre 45.000 TM et 84.000 TM pendant les 15 années suivantes. Elle a dépassé 95.000 TM en 1991, puis a poursuivi sa hausse et a atteint un record historique de 131.000 TM en 1994. La prise était en baisse depuis lors, mais elle est revenue en force en 1998 et 1999 pour atteindre 121.000 TM. Cette tendance s'est observée pareillement dans les trois types de pêcheries, bien que les prises à la senne aient accusé la plus grande baisse (35%) alors que les deux autres pêcheries se maintenaient à un niveau pratiquement similaire depuis 1994. On a signalé que l'emploi intensif d'épaves dérivantes naturelles et de DCP était l'une des causes primordiales de l'accroissement de la prise des senneurs au début des années 1990, mais que d'autres progrès technologiques, comme l'utilisation généralisée du sonar, de senne plus profondes, de radars à oiseaux, etc. pourraient également avoir eu une incidence. On ignorait la cause de la baisse des captures qui s'ensuivit, mais une réduction de la taille des flottilles, une moindre abondance en juvéniles et/ou une diminution de l'effort dirigé sembleraient être les raisons possibles. Le moratoire de la pêche sous DCP souscrit par les flottilles française et espagnole, et les flottilles d'autres pavillons gérées par les pays communautaires, a aussi contribué à la réduction des captures observée entre 1997 et 1999. D'un autre côté, la flottille ghanéenne augmente ses prises depuis environ 1995. L'accroissement des prises palangrières jusqu'en 1994 est probablement dû au rapide changement d'espèce-cible, du germon au thon obèse, de la part de la flottille palangrière du Taïpei chinois, et à l'activité plus intense des flottilles du Japon comme du Taïpei chinois, ainsi que des flottilles IUU. Si le Japon a réduit ses captures et le Taïpei chinois a stabilisé ses prises suite au quota imposé à sa flottille, en revanche la flottille dont les activités sont illégales, non réglementées et non déclarées (IUU) et la République populaire de Chine ont poursuivi leur progression. La prise des canneurs à de plus hautes latitudes tend à varier d'une année à l'autre, ce qui suggérerait une éventuelle incidence de conditions océanographiques locales. La prise accrue d'après 1993 pourrait avoir été causée par des conditions océanographiques favorables dans les hautes latitudes, ainsi qu'à un accroissement de l'effort visant cette espèce. Les prises des diverses pêches palangrières se sont maintenues à des niveaux relativement élevés ces dernières années.

BET-3 Etat des stocks

Deux indices de l'abondance relative ont été utilisés pour analyser l'état du stock : l'indice standardisé spécifique de l'âge des données palangrières japonaises de prise et d'effort visant cette espèce, qui représente environ 25-40% de la prise totale (BET-Figure 4) ; et celui de la pêche palangrière américaine (non spécifique de l'âge). Ces deux indices se réfèrent à des poissons de taille moyenne et de grande taille.

Deux analyses du modèle de production ont été appliquées à l'indice palangrier japonais. Un modèle n'a pas donné d'estimations des paramètres situées dans des limites raisonnables du point de vue biologiques; certains paramètres ont donc été fixés au lieu d'être recherchés librement. Les valeurs de la PME ont aussi été estimées selon une alternative de modélisation d'après deux jeux de données : 1961-1998 et 1961-1992. La fourchette de la PME a été estimée de 79.000 TM à 94.000 TM. Il convient de noter que les estimations antérieures de la PME tendent à augmenter au fur et à mesure de l'adjonction de nouveaux points correspondant à de fortes prises (BET-Figure 5). Le Comité a traité les raisons éventuelles de ce phénomène, telles qu'une productivité accrue, une disponibilité altérée, des changements dans la distribution géographique et verticale des zones de pêche, ainsi que dans les modes sélectifs, mais il n'a pas été à même d'en cerner la cause précise et n'a donc pu préciser quel était le niveau actuel du stock.

La prise totale semble avoir dépassé depuis 1991 la limite supérieure de la gamme plausible de valeurs de la PME, ce qui a entraîné une baisse considérable du stock. Les résultats de l'analyse du modèle de production indiquent que la biomasse actuelle estimée est probablement bien inférieure à la biomasse correspondant au niveau de la PME.

Deux types d'analyses des populations virtuelles (VPA) ont été menées avec les indices palangriers japonais et américain. La prise par âge de 1975-1988 a été convertie d'après la prise par taille. La prise par âge actualisée diffère de façon considérable de la valeur antérieure, à cause des révisions apportées aux données de capture et de taille, et des substitutions. Contrairement aux évaluations précédentes, les résultats étaient très différents selon les modèles de VPA et dépendaient fortement des postulats formulés quant à la sélectivité des âges les plus avancés, en particulier en ce qui concerne la tendance du recrutement et la biomasse reproductrice, sauf pour les années récentes. Le Comité a tenté de rechercher les raisons pouvant expliquer cette situation, telles que l'adjonction des prises palangrières de flottilles dont les activités sont illégales, non réglementées et non déclarées (IUU), l'évolution de la sélectivité des tailles à un âge donné (notamment pour les âges les plus avancés), mais n'a pas été en mesure de le faire par manque de temps. Malgré les différences, les diverses VPA signalent toutes que la biomasse reproductrice accuse depuis cinq ans une baisse rapide et considérable, et que le taux de mortalité par pêche s'est brusquement accru depuis le début des années 1990.

Les analyses de la production par recrue (BET-Figure 6) ont donné des estimations de $F_{0.1}$ et de F_{max} qui servent souvent d'étalons dans les évaluations de stock. Bien que la valeur actuelle de F ne soit pas bien définie, elle dépasse probablement $F_{0.1}$, et sans doute F_{max} , ce qui indique une surexploitation du stock de thon obèse. La biomasse reproductrice actuelle par recrue (BET-Figure 6) est inférieure à 30 %, et se situe probablement aux alentours ou en-dessous de 20 %, de sa valeur maximale, qui correspond au seuil auquel une surpêche du recrutement peut se produire chez d'autres espèces de poissons. L'analyse de la production par recrue suggère que l'on n'augmente pas de manière significative la production par recrue en accroissant l'effort de pêche dans un secteur, mais qu'en revanche la production par recrue peut être accrue en réduisant l'effort de pêche des pêcheries de petits poissons (BET-Figure 7).

Le rôle de la mortalité naturelle (M), surtout de celle des petits poissons, est très important dans les analyses de VPA et de production par recrue ; en effet, l'impact de la capture de petits poissons sur la pêche de grands poissons est important si M est relativement faible, mais sera moindre si M est élevé. En l'absence d'estimations précises de M , les résultats pourraient induire en erreur. Il faut donc accorder la priorité aux recherches visant à estimer M , comme les projets de marquage.

BET-4 Perspectives

Bien que des projections du stock aient été faites, les résultats n'ont pas été jugés raisonnables du fait des problèmes détectés dans la VPA. Les perspectives de ce stock restent donc incertaines. Après révision de la prise

cette année, la prise de 1998 a augmenté de 15.000 TM par rapport au chiffre issu de l'évaluation actuelle. La prise de 1999 était encore plus élevée (121.000 TM) en dépit de l'introduction du moratoire à la pêche sous DCP instauré pour la pêche à la senne, et de la limite de capture imposée au Taipei chinois. D'après les estimations disponibles sur la PME et la production de remplacement, le niveau actuel de capture ne sera pas maintenu, et l'on anticipe une plus forte baisse de la biomasse.

BET-5 Effets des réglementations actuelles

La réglementation de taille minimale de 3,2 kg du thon obèse avait été adoptée en 1980 pour renforcer une réglementation similaire déjà mise en place pour l'albacore. Il est évident que les flottilles équatoriales de surface (canneurs et senneurs) continuent de capturer de grandes quantités de thons obèses juvéniles pesant moins de 3,2 kg. Le pourcentage de poissons sous-taille (BET-Figure 8) montre un accroissement général depuis 1991 et représente environ 53-55 % depuis quatre ans (1996-1999). Selon l'analyse de la production par recrue (BET-Figure 6), l'application intégrale de cette réglementation pourrait permettre un relèvement de la production par recrue de presque 35 % au niveau de F_{max} .

A la réunion de 1997 de la Commission, les délégués avaient chargé le SCRS d'étudier les résultats d'un programme d'observateurs adopté en 1996 pour l'ensemble des flottilles tropicales et ceux de la réglementation volontaire imposant un cantonnement et une fermeture saisonnière à la pêche à la senne sous DCP, afin de déterminer quelles sont les zones et saisons de concentration de juvéniles et de géniteurs. Bien qu'il n'ait pas été possible de réaliser une évaluation complète en raison de la nature pluri-spécifique des pêcheries de surface et de l'existence d'autres types de pêcherie, la réglementation semble avoir été efficace pour réduire la mortalité des juvéniles de thon obèse, du moins pour les senneurs qui ont observé cette réglementation (voir le rapport d'évaluation d'une fermeture spatio-temporelle à l'utilisation des DCP par les pêcheries de surface).

La dernière mesure de gestion portant sur cette espèce est une limite de capture de 16.500 TM pour le Taipei chinois. Selon le rapport de capture, ce pays a capturé en 1998 une quantité de thon obèse inférieure à ce niveau (16.314 TM), mais légèrement supérieure en 1999 (16.837 TM).

BET-6 Recommandations de gestion

La révision la plus récente des statistiques de capture révèle une augmentation plus forte de la prise totale de thon obèse depuis environ 1990; elle a atteint un chiffre record de près de 131.000 TM en 1994 par rapport à moins de 100.000 TM en 1990-1992. La prise totale a baissé à partir de 1994 dans une certaine mesure, mais a progressé à nouveau jusqu'à 121.000 TM en 1999. En règle générale, tous les types de pêcherie ont connu une augmentation similaire dans leur capture ces toutes dernières années. Les résultats de tous les modèles de production signalent que le stock est surexploité ces dernières années, bien que le niveau de la PME ne soit pas bien défini. Divers passages de VPA signalaient également une tendance décroissante de la biomasse adulte, notamment à partir de 1993. Il est probable qu'un niveau de capture supérieur ou égal à 100.000 TM ne puisse pas être maintenu à long terme, et puisse encore entraîner une diminution substantielle de la taille du stock.

En 1997, le Comité avait recommandé une réduction de la prise globale au moins au niveau de 1992 (estimé à environ 85.000 TM en 1997, puis révisé à 97.000 TM depuis lors). La prise de 1999 de 121.000 TM est nettement supérieure au niveau soutenable de capture. Les résultats du modèle de production suggèrent une fourchette de valeurs possibles de la PME entre 94.000 TM (chiffre estimé pour la période 1961-1998 en incluant la récente hausse des captures) et 79.000 TM (chiffre estimé pour la période 1961-1992, avant la hausse récente des captures). Étant donné que le taux actuel de mortalité par pêche dépasse F_{PME} , il est indispensable de réduire de manière significative la mortalité par pêche de toutes les pêcheries, et partant la capture, si l'on veut atteindre un niveau de capture qui produise des estimations de la PME pour ces deux périodes. Le Comité recommande donc de limiter la capture à 80.000 TM, ce qui pourrait arrêter le déclin du stock, tout en sachant qu'il faut réduire davantage les captures pour assurer le rétablissement du stock au niveau de la PME.

Il a été mis en place à titre volontaire une fermeture spatio-temporelle de la pêche sous DCP par les senneurs, de novembre 1997 à janvier 1998, puis de novembre 1998 à janvier 1999 dans le but de protéger les juvéniles. Cette mesure a fait l'objet d'une réglementation de l'ICCAT en juin 1999 et a ensuite été élargie de façon à englober toutes les flottilles de surface à partir de juin 2000. L'analyse des données disponibles a indiqué une diminution

de la prise de juvéniles par les senneurs qui ont observé cette mesure, toutefois compensée par la prise des flottilles qui n'ont pas suivi cette mesure. L'effet serait donc plus sensible si toutes les flottilles de surface qui pêchent sous DCP observaient à la lettre cette décision. Le pourcentage de poissons de moins de 3,2 kg (taille minimale) a atteint un maximum de 53-55% depuis 1996. Le Comité reste inquiet au sujet du pourcentage de poissons sous-taille, qui reste très élevé. Le Comité recommande donc que des mesures efficaces soient recherchées pour réduire la mortalité par pêche du thon obèse juvénile, en tenant compte de la nature pluri-spécifique des pêcheries de surface. Les avantages d'une prise réduite de thon obèse juvénile sont étayés par les résultats de la production par recrue (entraînant une prise globale plus élevée), ainsi que par les analyses de la biomasse reproductrice par recrue (entraînant une survie accrue du stock reproducteur).

Le Comité anticipe que le programme BETYP, actuellement en cours, servira à renforcer dans une grande mesure les évaluations futures, de façon à lui permettre de transmettre des avis plus précis à la Commission.

TABLEAU RÉCAPITULATIF: THON OBÈSE DE L'ATLANTIQUE

Production maximale équilibrée (éventail probable)	79.000-94.000 TM ¹
Production actuelle (1999)	121.000 TM
Production de remplacement actuelle (1998) ²	72.000-85.000 TM ³
Biomasse relative (B_{1998}/B_{PME}) ²	0,57-0,63 ³
Mortalité par pêche relative	
F_{1998}/F_{PME} ²	1,50-1,82 ³
$F_{0,1}$ ⁴	0,22
F_{max} ⁴	0,35
Mesures de gestion en vigueur	-taille minimale 3,2 kg [79-1] -couverture par observateurs 25 % bateaux pêchant sous DCP et 5 % autres bateaux [96-1] -dresser liste bateaux >80 TJB pêchant le thon obèse -limitation (liée TJB) nombre bateaux (>24 m LHT) pêchant le thon obèse au nombre moyen 1991-1992 [97-13] (non applicable aux pays ayant pêché moins de 2000 TM en moyenne depuis 5 ans) [98-3] -dresser d'ici 31 août liste bateaux (>24 m LHT) pêchant le thon obèse [98-2] -limitation à 125 nombre bateaux Taipei chinois pêchant le thon obèse [98-3] -limite capture 16.500 TM pour le Taipei chinois [98-3] -moratoire pêche sous DCP pour toutes flottilles de surface, nov. 2000-janv. 2001 zone est-tropicale [99-1]

¹ Cet éventail est représentatif des gammes de la PME prédites par le modèle de production non-équilibrée et le modèle de production équilibrée.

² Estimation par ASPIC.

³ Il s'agit de fourchettes de points estimés ; intervalles de confiance non indiqués.

⁴ Production par recrue estimée d'après le mode sélectif de 1998.

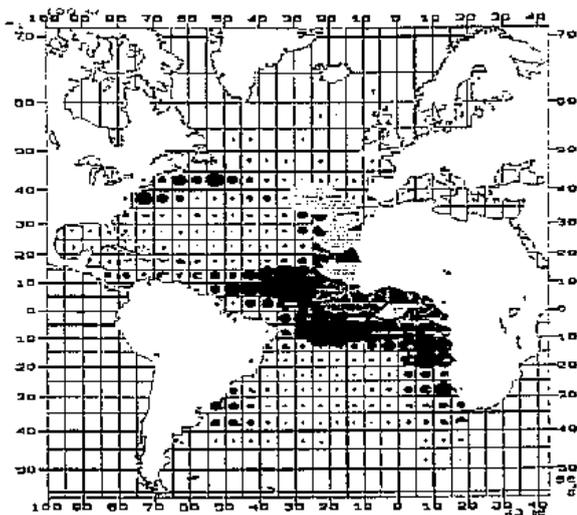
⁵ Les chiffres entre [] correspondent aux numéros de référence figurant dans le document COM-SCRS/00/10.

BET-Tableau 1. Estimation des prises (déclarées et reportées en TM) de thon obèse de 1977-1999, par pavillon et engin principal.

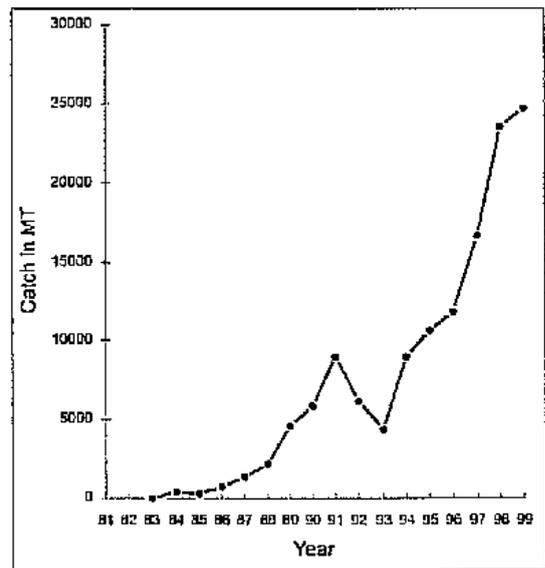
FLAG	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	
TOTAL	54880	52693	45975	63596	67753	73493	59384	71051	78215	65395	55975	65796	78067	84336	96925	96682	109916	130283	125792	120719	105014	107319	124659	
SURFACE	25349	23897	18415	21919	26145	21688	25604	27691	25502	25388	20311	17981	19443	27693	35227	34198	46612	51806	50742	45682	36111	38293	42333	
BAIT/BOAT	12758	14629	9591	12349	10124	6922	9796	11439	17651	15618	12631	9710	12672	18106	18767	16248	16467	20296	25552	19040	18721	21027	21743	
PURSE SEINE	11875	9094	8343	9204	15656	14478	15654	16063	7554	9286	7148	7859	6371	9407	16169	17472	29676	30747	24888	26446	17037	17023	19539	
OTHER SURF	716	174	481	366	365	290	154	189	297	484	532	412	400	180	291	476	469	763	302	196	353	243	1051	
LONGLINE	29531	28796	27560	41677	41608	51805	33757	43303	52595	39942	35570	47768	58389	56537	81556	62359	63126	78267	74791	74880	68742	69012	82295	
UNCL GEAR	0	0	0	0	0	0	23	57	118	65	94	57	235	106	142	127	178	210	259	157	161	14	31	
ARGENTINA	84	23	0	0	0	0	0	0	100	41	72	50	17	78	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BENIN	0	0	0	0	40	45	0	0	0	15	6	7	8	10	10	7	6	9	9	9	9	14	0	0
BRASIL	1183	812	782	698	505	776	535	656	419	873	756	948	512	591	350	790	1258	596	1935	1707	1237	644	2024	
CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	144	95	31	10	26	87	124	111	148	144	168	120	283	
CAP-VERT	47	484	45	27	72	200	293	187	112	86	80	117	100	52	151	105	85	209	66	16	10	1	1	
CHINA PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70	428	478	520	427	1503	7347	
CHINESE TAIPEI	3384	2970	2486	2561	1887	2147	1823	925	1220	1125	1488	1469	940	5755	13850	11546	13426	19680	18023	21850	19242	18314	16837	
CONGO	0	0	0	5	0	0	0	0	8	19	10	10	14	15	12	12	14	9	9	8	0	0	0	
CUBA	1800	2300	2300	1385	711	521	421	447	239	171	190	151	67	62	34	56	36	7	7	5	0	0	0	
EC-ESPANA	9736	6849	5419	6430	10010	9332	8794	13617	10340	10864	8875	8475	8263	10355	14705	14656	16782	22098	17849	15393	12513	8854	13379	
EC-FRANCE	8970	8985	7308	6283	8020	7074	8124	4254	4815	4266	3905	4161	3261	5023	5581	8888	12719	12263	8363	9171	5980	5624	5529	
EC-PORTUGAL	4522	5350	3483	3706	3086	1861	4075	4354	6457	7428	5038	2816	5295	6233	5718	5786	5616	3099	9662	5810	5437	6334	3082	
G.EQUATORIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	
GABON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	87	10	0	0	0	184	
GHANA	237	124	238	332	780	791	491	2162	1887	1720	1178	1214	2158	5031	4090	2866	3577	4738	5517	5805	7431	13252	11460	
GRENADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	25	20	10	10	0	1	0	0	0	
ICELAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
JAPAN	10144	9863	12150	20922	22091	33513	15212	24870	32103	23081	18961	32084	39540	35231	30356	34722	35053	38503	35477	33171	26489	24657	23690	
KOREA	8090	9716	8022	10235	12274	10809	9363	8988	10704	8084	4438	4919	7898	2690	802	868	377	388	423	1250	798	163	124	
LIBERIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208	16	13	42	65	53	57	57	0	0	0	
LIBYA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	508	1085	500	400	400	0	0	0	
MAROC	324	394	414	387	622	625	552	120	30	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	700	
MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	6	8	8	
NAMIBIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	29	7	46	16	423	
NEI	0	0	0	0	0	338	1187	526	354	758	1491	2175	4743	6841	10859	7710	6772	11625	14878	17197	19659	28938	32408	
NORWAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PANAMA	1493	2127	513	4518	2500	2844	2732	3165	4461	5173	5616	3847	3157	5258	8462	8819	10438	13423	10374	6785	2837	1738	28	
PHILIPPINES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1154	943	
POLAND	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
RUSSIA FED.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	504	673	797	597	1125	1427	981	
SAO TOME & PRINCIPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	4	126	177	135	135	0	0	0	
SOUTH AFRICA	0	0	19	422	361	137	187	60	102	188	200	553	367	298	72	43	88	76	27	7	10	41	41	
ST.LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	4	2	0	0	0	
TOGO	0	0	0	0	0	0	14	52	18	24	22	7	12	12	6	2	86	23	6	33	33	0	0	
TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	191	41	22	0	0	1	19	57	263	0	258	0	0	17	8	4	0	
U.S.A	331	248	212	202	158	422	315	538	639	1084	1074	1127	846	623	974	813	1089	1402	1209	882	1137	928	1281	
U.S.S.R	4086	2202	2229	2813	2632	635	352	1233	870	1071	1887	1077	424	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
UK-BERMUDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
UK-S.HELENA	5	22	8	9	14	23	14	19	0	0	5	1	1	3	3	10	6	6	10	10	12	17	6	
URUGUAY	0	0	0	0	86	397	605	714	597	177	204	120	55	38	20	56	48	37	80	124	69	59	59	
VENEZUELA	464	244	347	661	1684	999	4284	4142	2918	1136	349	332	115	161	476	270	809	457	457	189	274	222	128	

Shaded cells indicate estimated catches. In some cases the Committee has assumed the catch to be the same as the latest data available

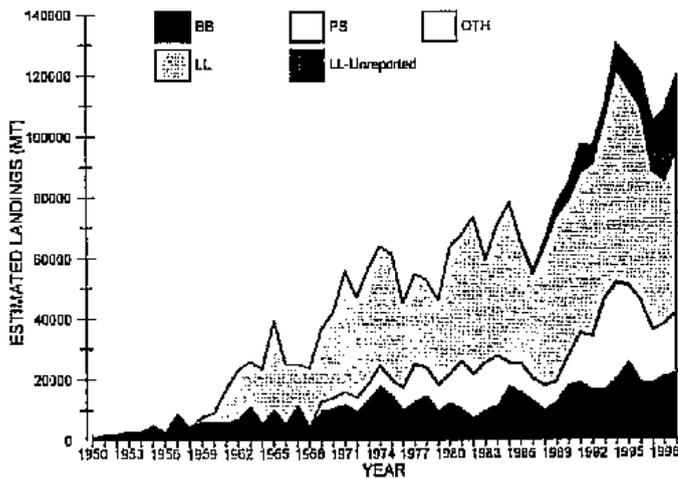
* Task 1 was received after the assessment, and hence is not included in the table. (Table contains the data used at the assessments, July, 2000)



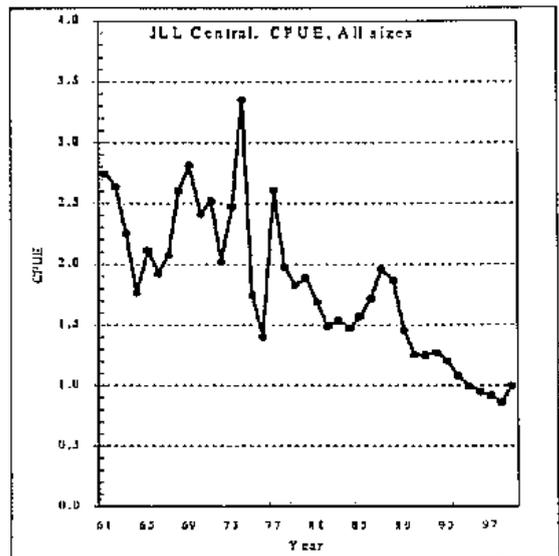
BET-Fig. 1. Répartition géographique des prises de thon obèse par les principales pêcheries thonnières. Les zones foncées, claires, semi-ombrées et noires correspondent respectivement aux prises des palangriers, senneurs, canneurs et d'autres pêcheries.



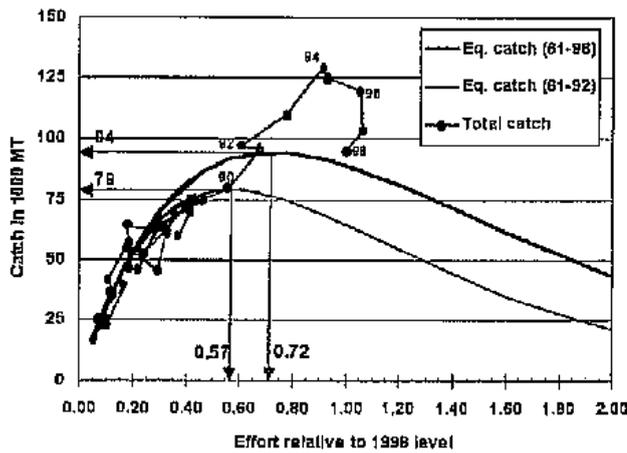
BET-Fig. 2. Estimation des prises palangrières non-déclarées de thon obèse fondée sur les statistiques d'importation japonaises.



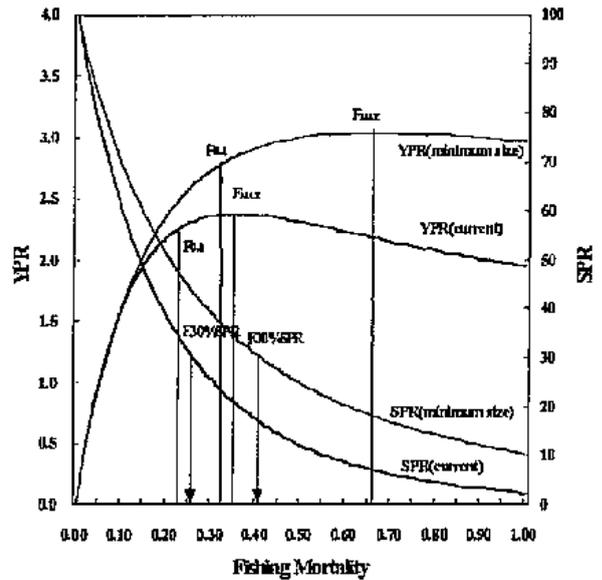
BET-Fig. 3. Débarquements cumulatifs (TM) de thon obèse dans l'Atlantique par catégorie d'engins: canneurs (BB), senneurs (PS), autres (OTH), palangriers (LL), et palangriers illégaux (LL-JUU).



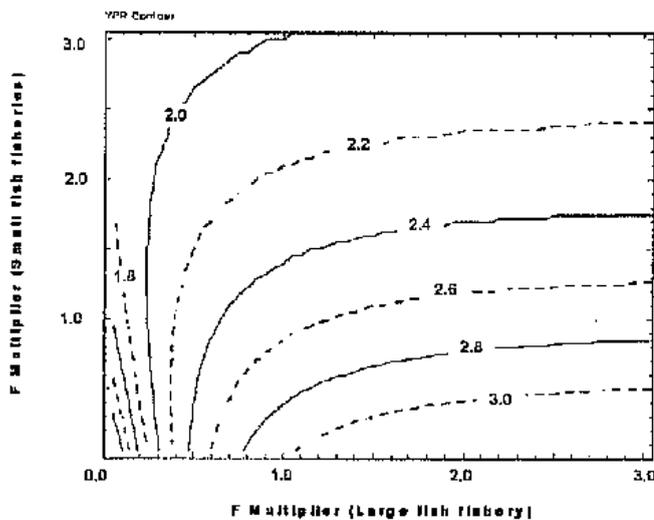
BET-Fig. 4. Indice d'abondance (en nombre relatif de poissons) des palangriers japonais.



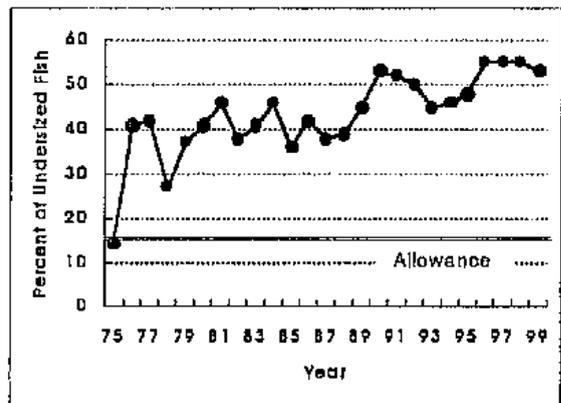
BET-Fig. 5. Courbe de production (forme du paramètre =1,01) estimée par PRODFIT représentée avec trajectoire observée de prise-effort. Ligne sombre (sup.): courbe estimée avec tous les points de données. Ligne fine (inf.): courbe appliquée aux données de 1961-1992.



BET-Fig. 6. Production par recrue (YPR) et biomasse repr./recrue (SPR), thon obèse, en postulant: sélectivité actuelle (lignes sombres inférieures), et sélectivité reflétant limite taille minimale 3,2 kg (lignes fines supérieures). Les lignes verticales avec flèche indiquent $F_{30\%SPR}$.



BET-Fig. 7. Résultats des analyses de production par recrue multi-engins (1998). Pêcherie de grands poissons (axe-X) et de petits poissons (axe-Y) correspondent respectivement à la pêche palangrière et à toutes les autres pêcheries.



BET-Fig. 8. Variation annuelle en % de thon obèse sous-taille (< 3,2 kg taille minimale) pour l'ensemble des pêcheries.

7.3 SKJ - LISTAO

SKJ-1 Biologie

Le listao est une espèce cosmopolite, répartie dans les eaux tropicales et subtropicales des trois océans, où il se concentre en bancs. Il se reproduit de façon opportuniste tout au long de l'année dans de vastes secteurs de l'océan Atlantique. La taille de première maturité se situe aux alentours de 45 cm chez les mâles et de 42 cm chez les femelles dans l'Atlantique Est et atteint respectivement 52 cm et 51 cm dans l'Atlantique Ouest. La croissance est variable et de caractère saisonnier et présente des différences considérables entre les zones. Il existe beaucoup d'inconnues au sujet des courbes de croissance et de la variabilité de cette dernière entre les zones, ce qui fait de la connaissance des schémas de croissance de cette espèce un objectif prioritaire.

Le listao est une espèce qui est souvent associée aux objets flottants, qu'il s'agisse d'éléments naturels ou des divers DCP qui sont massivement utilisés depuis le début de années 90 par les senneurs et les canneurs (dans la période 1991-1999 environ 40% des listaos ont été capturés sous DCP). Le concept de viscosité du stock (échanges limités entre les zones) peut être approprié dans le cas des stocks de listao et implique qu'un stock visqueux pourrait avoir les caractéristiques suivantes:

- une diminution locale d'une fraction du stock;
- la surpêche de cette fraction n'aura pas de répercussion ou une répercussion très limitée sur l'abondance du stock dans d'autres zones;
- une faible proportion de poissons qui effectuent de grands déplacements.

L'introduction des dispositifs de concentration de poissons semble avoir modifié le comportement des bancs et les déplacements de cette espèce. Les bancs libres d'espèces mixtes étaient nettement plus fréquents avant l'introduction de ces dispositifs qu'ils ne le sont aujourd'hui. On a également observé que le nombre élevé de DCP et la tendance du listao à se regrouper sous ces derniers peuvent considérablement modifier leur comportement ainsi que leur schéma de déplacement. Ces modifications de comportement pourraient altérer les paramètres biologiques de cette espèce du fait des changements affectant la disponibilité des aliments, la prédation et la mortalité par pêche. Le listao capturé sous DCP est généralement associé à un petit albacore (20%) et à un petit thon obèse (17%) ainsi qu'à d'autres espèces de thonidés.

La comparaison des distributions de tailles du listao entre des périodes précédant et suivant l'utilisation des DCP révèle, pour l'Atlantique Est, une augmentation de la proportion de petits poissons dans les captures ainsi qu'une diminution de la capture totale obtenue ces cinq dernières années dans certaines zones.

Le Comité a examiné l'hypothèse de structure des stocks actuellement établie selon laquelle il y aurait deux unités d'aménagement distinctes, situées l'une dans l'Atlantique Est et l'autre à l'Ouest, de part et d'autre de 30°W. Cette frontière de 30°W a été établie lorsque les pêcheries étaient côtières. Or, ces dernières années les pêcheries de l'Est se sont étendues vers l'Ouest, ont dépassé cette longitude et ont montré la présence de listao juvénile le long de l'équateur, à l'ouest de 30°W, suivant la dérive des DCP. Ce phénomène pourrait suggérer l'existence éventuelle d'un certain degré d'échange (SKJ-Figure 1).

Ceci dit, compte tenu des grandes distances, des différentes restrictions environnementales, de l'existence d'une zone de frai aussi bien dans l'Atlantique Est que dans la zone nord de la pêcherie brésilienne et du manque de preuve supplémentaire (telle que des déplacements transocéaniques dans les données de marquage), on a maintenu l'hypothèse des stocks séparés à l'Est et à l'Ouest de l'Atlantique comme étant l'alternative la plus plausible.

On pourrait en outre envisager des unités d'aménagement plus petites en tenant compte des caractéristiques biologiques de l'espèce et des différentes zones dans lesquelles a lieu la pêche.

SKJ-2 Description des pêcheries

Le listao est pêché presque exclusivement par des engins de surface dans tout l'Atlantique, même s'il existe également de petites quantités capturées à la palangre en tant que prises accessoires (se reporter à la **Figure 1** pour la répartition des prises). On pense que les captures déclarées sont peut-être quelque peu sous-estimées du fait des rejets de thonidés de petite taille, comprenant notamment du listao, réalisés par les flottilles de senneurs lors de la pêche sous objets et par quelques flottilles de canneurs dans la zone équatoriale de l'Atlantique Est.

Les captures totales obtenues en 1999 dans l'océan Atlantique ont atteint 163.435 TM (SKJ-Tableau 1, **Figure SKJ-2**).

En ce qui concerne l'Atlantique Est, la pêche au listao a subi de profonds changements en 1991 suite à l'introduction d'objets flottants artificiels (DCP), à l'expansion de la pêche à la senne vers l'ouest (30°W) et dans des latitudes proches de l'équateur suivant la dérive des objets, à l'introduction des DCP dans les pêcheries à la senne et à l'appât vivant du Ghana (1992) et au développement de la modalité de pêche visant essentiellement le thon obèse, dans laquelle le canneur tient lieu d'objet et sert à fixer et à pêcher un banc (composé de thon obèse, d'albacore et de listao) pendant toute la saison de pêche, dans les eaux du Sénégal, de la Mauritanie et des îles Canaries (1992). Ces changements ont provoqué une augmentation de la biomasse exploitable du stock de listao (à cause de l'expansion de la zone de pêche) et de sa capturabilité. Aujourd'hui, les principales pêcheries sont celles des senneurs, en particulier de la CE-Espagne, CE-France, la flottille NEI (Antilles néerlandaises, Belize, Guinée, Malte, Maroc, Panama, Saint-Vincent et Vanuatu), et celle de Ghana, suivies des pêcheries de canneurs du Ghana, de la CE-Espagne, CE-France et CE-Portugal. Les captures obtenues en 1999 se sont élevées à 136.192 TM, ce qui représente une hausse de 13% par rapport à 1998 (120.962 TM) (SKJ-**Figure 3**).

Dans l'Atlantique Ouest, la principale pêcherie est celle des canneurs du Brésil. Quant aux pêcheries de senneurs, dont les captures sont bien moins importantes que celles des canneurs, les seules flottilles ayant capturé cette espèce sont les flottilles du Venezuela, du Panama et du Brésil. Les captures de 1999 ont atteint 27.043 TM, chiffre qui est légèrement inférieur à celui de 1998 (28.799 TM) (SKJ-**Figure 4**).

On ne dispose pas d'informations sur l'effort effectif de pêche portant sur le listao de l'Est, surtout depuis l'apparition de la pêche sous objets flottants artificiels. Si l'on prend la capacité de transport des bateaux comme mesure de l'effort nominal, on observe dans l'Atlantique Est que la capacité totale de la flottille de canneurs est restée très stable entre 1972 et 1998. Par contre, la capacité de transport des senneurs a présenté une tendance à la hausse jusqu'en 1983 et une chute spectaculaire en 1984 après le déplacement d'une partie de la flottille vers l'océan Indien. Depuis 1991, cette capacité de transport de la flottille de senneurs diminue lentement, mais en 1999 la tendance à la baisse de ces dernières années s'est interrompue (SKJ-**Figure 5**).

L'accroissement de l'efficacité de la flottille, qui est dû à des progrès technologiques, au développement de la pêche sous objets flottants, etc., tel que le reflète le Groupe de travail sur les Indices d'abondance dans les pêcheries thonières tropicales de surface (Miami, 1998), a entraîné une augmentation, qui n'est pas bien quantifiée, de l'effort effectif des différentes flottilles. Des analyses préliminaires ont évalué à 5% par an l'augmentation moyenne de l'efficacité de toutes les flottilles pour la période considérée (1969-1998). C'est ainsi que l'effort de pêche exprimé en nombre de jours de pêche n'est pas une mesure précise de l'effort effectif portant sur le listao, même si ce type d'information vaut la peine d'être pris en compte.

L'effort de pêche des canneurs brésiliens a diminué de moitié entre 1985 et 1996, bien qu'une hausse de l'effort ait été observée dans les années 1997-1998 et qu'en 1999 l'effort se soit maintenu au niveau de l'année antérieure.

La fluctuation de la dimension globale de la zone exploitée par une pêcherie est un élément important dans l'analyse de l'évaluation du stock Est. Le nombre de carrés de 1° x 1° dans lesquels la pêcherie de senneurs a exploité le listao dans l'Atlantique Est a montré une tendance croissante depuis le deuxième tiers des années 70 (SKJ-**Figure 6**). L'expansion des lieux de pêche n'a cependant pas été continue pendant cette période. Il semble que les captures de listao sont étroitement associées au nombre de carrés de 1° x 1° exploités. Faute d'autres mesures adéquates de l'effort de pêche, le nombre de carrés exploités pourrait être considéré comme une mesure alternative.

SKJ-3 Etat des stocks

Les stocks de listao de l'Atlantique, comme le reste des stocks de cette espèce, présentent une série de caractéristiques qui rendent extrêmement difficile leur évaluation au moyen des modèles utilisés. Ces caractéristiques sont les suivantes:

- un recrutement continu tout au long de l'année, mais hétérogène dans l'espace et dans le temps, qui empêche l'identification et le suivi de cohortes individualisées;
- une croissance apparemment variable entre les zones qui rend difficile l'interprétation des distributions de tailles et leur conversion en âge;
- l'exploitation par un nombre élevé et varié de flottilles (canneur, sennneur) ayant des capturabilités distinctes et variabilités qui rendent difficile l'estimation de l'effort effectif exercé sur le stock de l'Atlantique oriental.

C'est pour toutes ces raisons qu'aucune évaluation standard des stocks de listao de l'Atlantique n'a été effectuée. On a cependant réalisé certaines approximations en analysant différents indices de la pêcherie et quelques essais exploratoires en utilisant une nouvelle version du modèle de production généralisé.

Stock oriental

Les taux de captures standardisés n'ont pas été disponibles. On a cependant analysé différents indices de la pêcherie de sennneurs qui devraient fournir des informations utiles sur l'état du stock. Les indices analysés sont les suivants: captures, captures par journée de pêche, nombre d'opérations par journée de pêche, opération réussie, captures par carré de 1° x 1° exploité (SKJ-Figure 7), poids moyen, indice de Grainger et Garcia (taux annuel d'augmentation des captures par rapport à la capture moyenne des trois années précédentes). La tendance de la plupart des indices était divergente selon la zone, ce qui pourrait refléter la viscosité du stock de listao avec des taux d'échange limités entre les différentes zones. De façon générale, l'évolution des captures (en présence d'un effort nominal stable), les poids moyens et la capture par opération réussie indiquaient l'éventualité d'une surpêche locale dans la zone équatoriale de concentration maximale de pêche sous DCP, même si ce dernier indice pourrait être biaisé par des augmentations de la capturabilité des sennneurs. D'autres indices tels que le nombre d'opérations par journée de pêche ou la capture par zone exploitée pourraient contenir des biais semblables. Dans d'autres zones, en particulier dans la zone du Sénégal où prédomine la pêche sur banc libre, les tendances des indices montraient une situation du stock tout à fait différente.

A l'échelle globale, l'indice de Grainger & Garcia (SKJ-Figure 8), un indicateur brut de l'état du stock dans des situations telles que celles des pêcheries de listao dans l'Atlantique Est ayant un effort croissant, présente des valeurs négatives depuis le début des années 90. Ceci peut être interprété comme le signe indiquant que les captures sont trop élevées. Le Groupe a néanmoins émis des doutes quant à la validité de cette conclusion pour le stock Est entier.

On a présenté un nouveau modèle de production non-équilibrée basé sur un modèle généralisé. Un essai d'ajustement de ce modèle a montré une baisse possible de la productivité du stock après l'introduction des DCP; les estimations de PME ne sont néanmoins pas encore assez solides pour être utilisées comme mesure de l'état du stock. De même, le modèle a estimé une éventuelle augmentation généralisée de l'efficacité des engins de pêche de l'ordre de 5% par an.

Compte tenu des difficultés observées pour assigner des âges à la capture de listao, pour estimer les valeurs de mortalité naturelle par âge et pour obtenir des indices d'abondance (en particulier pour le stock oriental), on n'a pas élaboré de matrices de capture par âge et, par conséquent, on n'a pas appliqué les méthodes analytiques d'évaluation (type VPA).

Stock occidental

On a pu disposer jusqu'en 1998 des indices d'abondance standardisés des pêcheries de canneurs du Brésil et de sennneurs du Venezuela (SKJ-Figure 9). Dans ces deux cas, l'évolution des indices révèle la stabilité du stock.

SKJ-4 Perspectives

Les incertitudes des postulats sous-jacents pour les analyses empêchent de tirer des conclusions définitives sur l'état du stock. Les résultats suggèrent cependant qu'il peut y avoir une surexploitation de la pêcherie sous DCP, même si l'on ne sait pas au juste si cette situation s'applique au stock entier.

Le Comité n'a pas pu déterminer si l'effet des DCP sur la ressource ne se faisait sentir qu'au niveau local ou s'il avait un impact plus large de sorte à influencer la biologie et le comportement de l'espèce. Si c'était le cas, le maintien de concentrations importantes de DCP pourrait diminuer la productivité du stock dans l'ensemble. En revanche, ces deux dernières années (1997 et 1998), l'application volontaire du Plan de Protection des thonidés de l'Atlantique établi par les associations d'armateurs espagnols et français dans la zone habituelle de pêche sous objets a provoqué une réduction des captures de listao associées aux DCP. Le maintien de la fermeture pourrait avoir un effet positif sur cette ressource.

SKJ-5 Effets des réglementations actuelles

Il n'existe actuellement aucune réglementation spécifique portant sur le listao. Ceci étant, les associations d'armateurs français et espagnols ont librement décidé d'appliquer le "Plan de Protection des Thonidés" de l'Atlantique pendant la période comprise entre novembre 1997 et fin janvier 1998 et entre novembre 1998 et fin janvier 1999. La Commission a recommandé la mise en place d'un moratoire similaire, lequel a été appliqué pendant les mois de novembre et décembre 1999 et janvier 2000. Les captures de listao réalisées sous objets par les flottilles de senneurs qui ont suivi ce Plan ont baissé de 65% par rapport à la moyenne des captures de la période 1993-1996, antérieure au moratoire, et de celles de 1997-1999, années pendant lesquelles le moratoire était en vigueur. Globalement, les captures de listao effectuées par les senneurs qui ont respecté le moratoire se sont réduites de 37%, ce qui correspond à 37.000 TM par an.

SKJ-6 Recommandations de gestion

Aucune recommandation de gestion n'a été formulée concernant cette espèce.

RÉSUMÉ : LISTAO DE L'ATLANTIQUE

	<i>Atlantique Est</i>	<i>Atlantique Ouest</i>
Production maximale équilibrée (PME)	non estimée	non estimé
Production actuelle (1999)	136.192 TM	27.043 TM
Production de remplacement actuelle	non estimée	non estimée
Biomasse relative (B_{1999}/B_{PME})	non estimée	non estimée
Mortalité par pêche relative (F_{1999}/F_{PME})	non estimée	non estimée
Mesures de gestion en vigueur	aucune	aucune

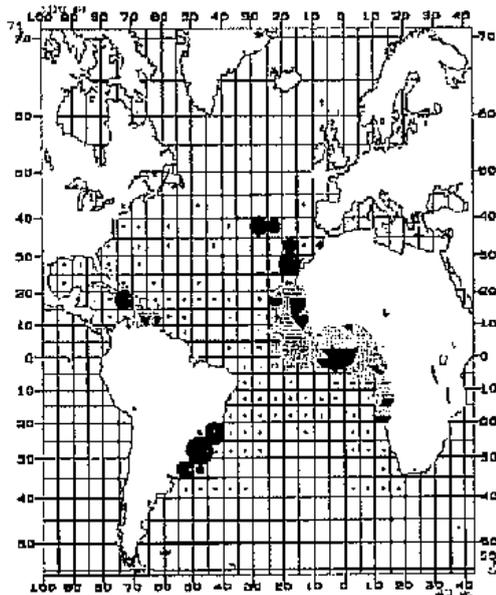
SKJ-Tableau 1. Estimation des débarquements (déclarés et reportés en TM) de listao de 1977-1999, par pavillon et par engin principal.

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
TOTAL	110577	108115	89896	111358	131060	154909	135038	126826	118713	122172	114565	139962	116119	136658	214373	167431	194232	176892	164304	155591	145266	150102	163435
PURSE SEINE	58283	62141	38455	59806	71127	84529	76813	79753	59539	83581	55517	89190	49726	78043	145419	98675	141118	113325	110212	98773	78722	81816	97254
BAITBOAT	44786	44177	49010	47485	56917	66890	54930	44856	58358	53287	57478	69072	64292	58815	86164	56512	51354	80655	51728	56053	65686	67001	65520
OTHERS	7508	1797	2231	4067	3016	3490	3495	2217	816	3324	1570	1700	2101	1800	2790	2244	1760	1912	2364	765	658	1285	661
E. All Surface	107128	100885	83119	98766	107919	122366	102800	91208	78435	89999	90396	116222	89670	112407	180210	127202	161009	145934	142394	128056	113395	120962	136192
PURSE SEINE	57683	58680	38966	56734	66473	74824	65492	61785	48348	58353	50553	68875	47260	74802	136892	90166	128324	107613	108153	95424	74375	77990	94386
BAITBOAT	42388	41365	44845	38134	38918	44488	34873	28085	29888	30009	38803	48015	41000	36569	42192	35660	31657	38010	33984	32312	38889	42277	41639
OTHER SURFACE	7059	840	1508	3898	2528	3054	2235	1328	219	1637	1040	1332	1410	1036	1126	1376	1028	311	257	320	131	695	167
ANGOLA	4036	3501	3828	3482	2532	2257	318	46	131	56	80	30	85	69	68	41	13	7	3	15	52	2	32
BENIN	0	0	8	30	60	68	38	10	20	11	5	3	7	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0
CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAP-VERT	748	1284	898	2094	1588	1636	1400	1391	2030	877	2076	1456	971	806	1333	884	880	1007	1314	470	591	682	861
CAYMAN ILS	0	0	0	289	1800	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CONGO	0	0	0	1250	200	0	5	10	8	8	8	8	11	12	9	9	10	7	7	6	0	0	0
CUBA	100	200	100	198	189	189	135	310	246	568	81	208	331	86	0	0	7	0	0	0	0	0	0
EC-ESPAÑA	22257	25088	18748	28384	35458	38018	28934	48859	35100	41992	33078	47843	35300	47834	79808	53318	63680	50538	51594	38538	38513	38008	44519
EC-FRANCE	31138	25903	18602	25767	26926	31132	29727	12994	13845	13045	17114	16504	15211	17099	33271	21890	33735	32779	25188	23107	17023	18382	20344
EC-PORTUGAL	4388	4584	3074	1954	2825	5530	1113	3974	2409	5448	8420	14257	7725	3987	8059	7477	5651	7528	4996	8295	4399	4536	1808
GABON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	0	26	0	0	0
GHANA	3492	2888	4289	5812	7858	18272	24378	20897	19082	22268	24347	28597	22751	24251	25052	18987	20225	21258	18807	19802	27867	34150	43460
JAPAN	18845	14614	14686	12304	12935	9930	8002	1504	2098	2031	1882	3200	2243	2566	4782	2378	0	0	0	0	0	0	0
KOREA	3800	8132	12017	6718	7538	2827	1553	687	153	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAROC	3851	1891	1863	5001	3017	3956	2532	885	1015	1222	1041	428	295	1197	254	558	312	248	5024	684	4513	2486	858
NAMIBIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	15	0	1	0	0
NEI-1	0	0	0	0	0	1560	3383	927	590	540	791	2984	2283	10518	16888	15152	20827	17155	16015	23109	13250	17553	18801
NORWAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	581	738	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PANAMA	3970	2980	1750	1735	144	2541	1811	0	0	0	0	0	0	0	8897	5128	14022	13435	16417	11911	3536	2498	719
RUSSIA FED.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1175	1110	1745	1705	2800	1939	3278	4100	3611
SAO TOME & PRINCIPE	118	100	34	33	90	78	103	18	20	20	20	21	22	25	24	25	15	0	0	0	7	0	0
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	134	343	280	53	193	293	265	265	205	265
SOUTH AFRICA	40	90	2	48	88	37	44	11	84	87	88	157	96	17	15	7	6	4	4	1	8	2	1
U.S.A	5859	6797	2073	2808	2800	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U.S.S.R	8874	2856	1161	2891	1750	3957	1223	1000	1404	1688	547	1822	1915	3635	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UK-S.HELENA	12	21	76	70	112	271	103	85	82	139	139	158	397	171	24	16	65	55	115	86	294	298	13
VENEZUELA	0	0	0	0	0	0	0	0	358	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W. All Surface	3229	6970	6187	12483	22904	32209	31433	34872	39963	31836	23928	23575	26106	25776	32885	29818	32927	28901	19979	27321	31619	28799	27043
PURSE SEINE	800	3461	1489	3072	4854	9705	11121	17958	11191	5208	4984	2315	2466	3241	8527	8509	12794	5712	2059	3349	4347	3826	2888
BAITBOAT	2400	2812	4365	9351	17999	22402	20057	18771	28490	25278	18675	21057	23292	22246	23972	20852	19697	22645	17744	23741	28797	24724	23881
OTHER SURFACE	229	697	333	60	251	102	255	143	282	1350	289	203	348	289	386	457	436	544	176	231	475	249	294

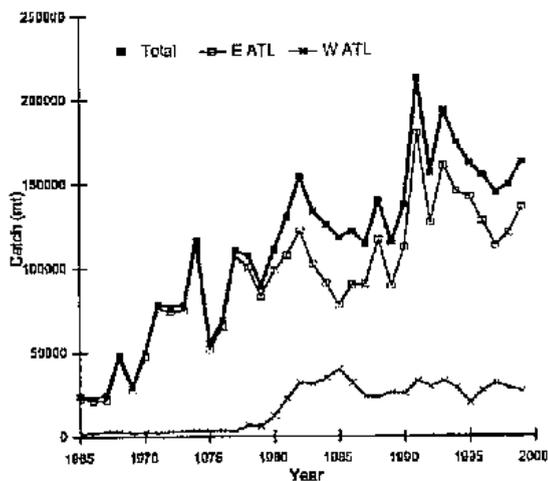
SKJ-Tableau 1 (suite). Estimation des débarquements (déclarés et reportés en TM) de listao de 1977-1999, par pavillon et par engin principal.

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
(W. All Surf.)																							
ARGENTINA	33	4	0	17	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BRASIL	188	633	2064	6070	13913	18322	15944	13567	25101	23155	16283	17316	20750	20130	20548	18533	17762	20582	16530	22519	26564	23788	23188
CANADA	0	88	0	0	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COLOMBIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2074	0	0	0	0	0	0
CUBA	2400	1800	2000	2255	1086	1134	1700	1246	1632	1277	1101	1631	1449	1443	1596	1638	1017	1288	886	1000	1000	651	851
DOMINICAN REP.	41	64	87	59	71	80	106	68	204	600	62	63	117	110	156	135	143	257	146	138	146	146	146
EC-ESPANA	266	2031	1052	0	0	0	209	2610	500	0	0	0	0	0	1592	1120	397	0	0	0	0	0	0
EC-FRANCE	0	0	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GHANA	0	0	0	185	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GRENADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0
JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PANAMA	0	720	161	1026	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	319
U.S.A	301	1632	737	981	2753	28	696	853	1614	1114	732	56	67	302	855	558	362	97	21	84	81	103	148
VENEZUELA	0	0	0	1890	4900	12645	12778	16526	10712	5690	5750	4509	3723	3791	8138	7634	11172	8697	2387	3572	3828	4113	2591
ALL ATLANTIC	220	260	390	109	237	334	1005	746	315	337	241	165	343	475	1278	411	296	1057	1931	214	252	154	13
LL+TRAW	101	56	13	12	78	46	600	47	30	27	12	13	33	23	38	32	23	25	36	26	60	89	13
UNCL GEAR	119	204	377	97	159	288	405	699	285	310	229	152	310	452	1240	379	273	1032	1895	188	192	65	0
ARGENTINA	0	0	0	0	0	137	243	505	101	138	90	7	111	108	272	123	50	1	0	0	0	0	0
BARBADOS	0	0	0	0	78	72	39	48	36	33	21	3	9	11	14	5	6	6	6	5	5	0	0
BENIN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
BRASIL	2	2	1	1	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	2	9	6	30	9	0	3	0
BULGARIA	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHINA,PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
CHINESE TAIPEI	0	12	10	7	9	20	8	13	7	1	2	8	22	0	37	29	11	17	5	15	54	75	4
COLOMBIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	789	1583	0	0	0	0
DOMINICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	38	41	24	43	33	0	0	0	0
EC-ESPANA	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
EC-GERMANY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
EC-PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	8	2
ESTONIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102	0	0	0	0	0	0	0	0
GABON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	0	0	59	0
GRENADA	0	1	4	8	1	15	12	7	9	5	22	11	23	25	30	25	11	3	11	15	15	15	15
JAMAICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	0	0	0	0
JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
KOREA	9	42	2	4	47	21	530	29	20	11	6	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LATVIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	0	0	0	0	0	0	0	0
LITUANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	221	0	0	0	0	0	0	0	0
MEXICO	0	0	0	1	3	0	25	30	48	11	13	10	14	4	9	8	1	1	0	2	3	0	2
NETHERLAND.ANT	0	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	45	40	35	30	30	30	50
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RUMANIA	0	0	0	8	0	0	0	0	0	3	0	0	59	142	349	73	0	0	0	0	0	0	0
SOUTH AFRICA	0	0	0	0	22	0	60	3	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST.LUCIA	100	100	41	40	37	38	35	64	53	76	60	53	38	37	51	39	53	86	72	36	100	100	100
ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	28	29	27	20	20	66	56	53	37	42	42	42
TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
U.S.A	19	63	292	0	5	1	0	0	1	1	1	5	1	1	1	1	4	1	60	0	3	2	2
U.S.S.R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VENEZUELA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0

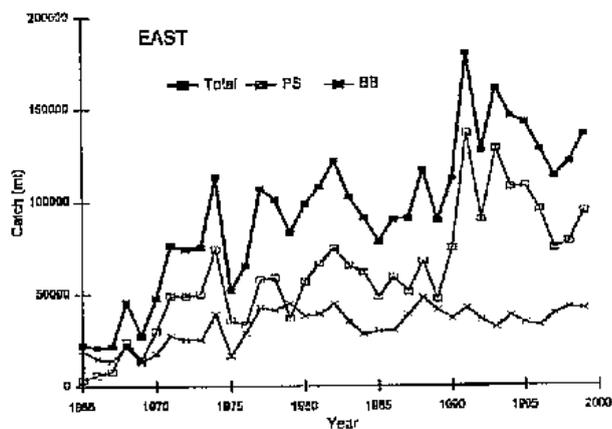
Shaded cells indicate estimated catches. In some cases the Committee has assumed the catch to be the same as the latest data available



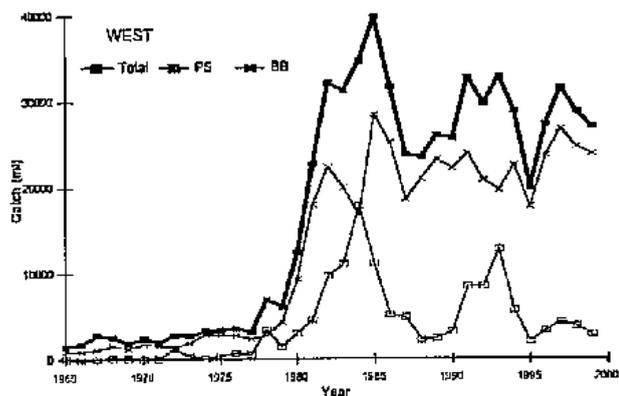
SKJ-Fig. 1. Répartition des prises de surface déclarées de listao, par zone de 5°x5° et par engin (section semi-ombrée: prises des senneurs; section foncée: prise des canneurs).



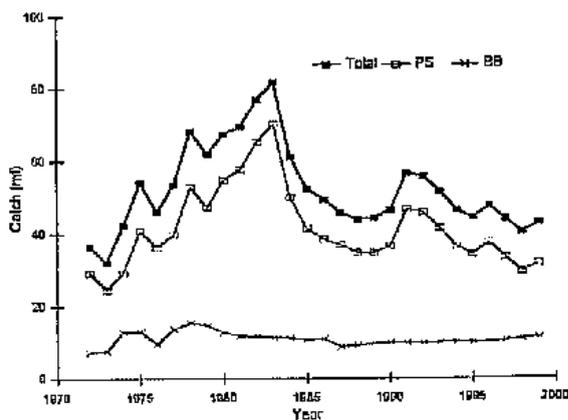
SKJ-Fig. 2. Total des débarquements de listao (TM) dans l'Atlantique est et ouest (1965-1999).



SKJ-Fig. 3. Débarquements déclarés de listao (TM) dans l'Atlantique est par engin.

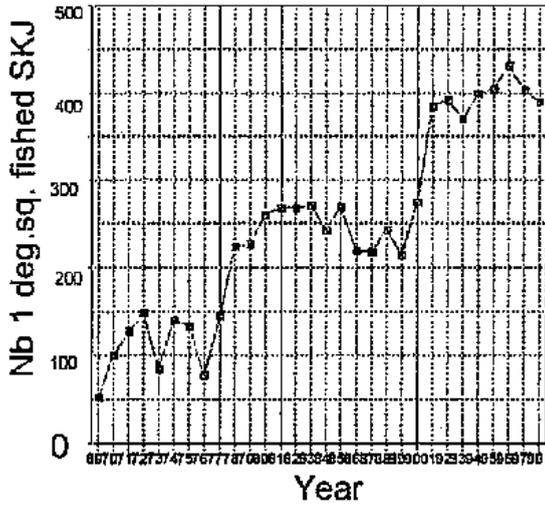


SKJ-Fig. 4. Débarquements déclarés de listao (TM) dans l'Atlantique ouest, par engin.



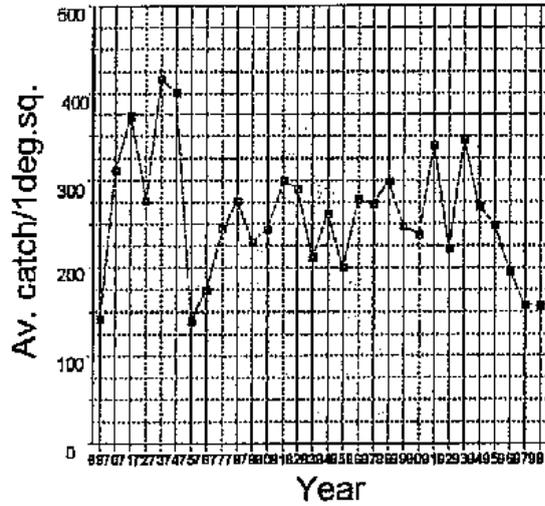
SKJ-Fig. 5. Capacité de pêche des senneurs et des canneurs dans l'Atlantique.

SKJ nb squares fished

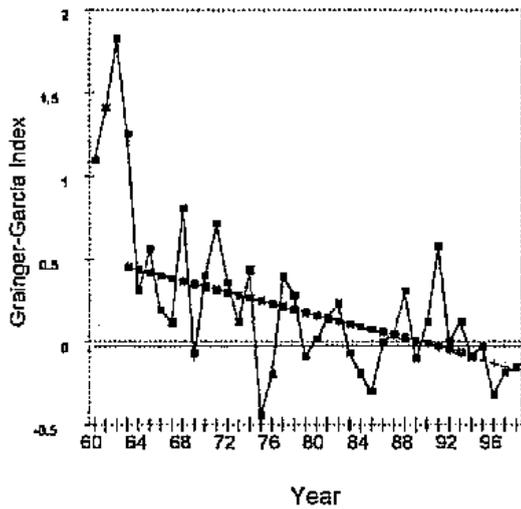


SKJ-Fig. 6. Nombre de zones par carré de 1°x1° où des prises de listao ont été déclarées par des senneurs dans l'Atlantique est.

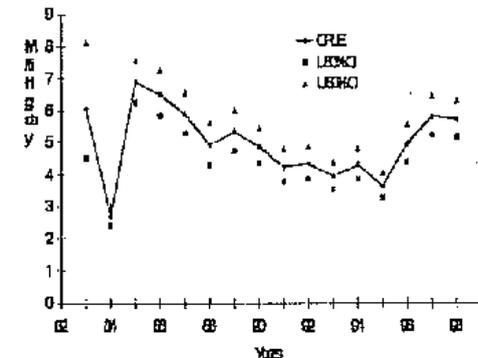
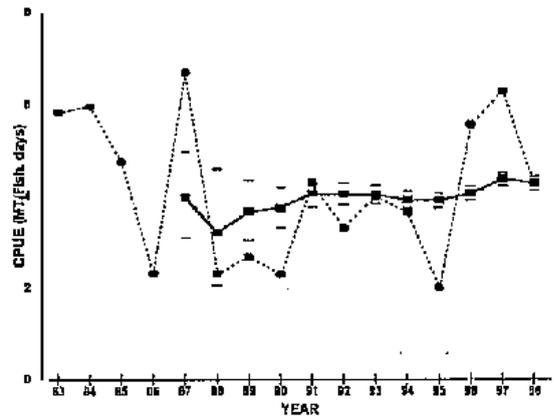
Average catches SKJ PS /1 deg. square



SKJ-Fig. 7. Prises de listao par carré de 1°x1° (prises enregistrées) par les senneurs dans l'Atlantique est, période 1969-1998.



SKJ-Fig. 8. Indice de Grainger et Garcia et tendance calculée pour le listao de l'Atlantique est.



SKJ-Fig. 9. CPUE des senneurs vénézuéliens (figure sup.) et des canneurs brésiliens (figure inf.) estimée par GLM: modèle de la log-normal. Les pointillés sur la figure supérieure indiquent les valeurs observées.

7.4 ALB - GERMON

ALB-1 Biologie

Le germon est une espèce d'eaux tempérées que l'on trouve dans tout l'Atlantique et en Méditerranée. La structure de stock admise à l'heure actuelle, pour les besoins de l'évaluation et à partir des informations disponibles, suppose l'existence de trois stocks: Atlantique nord et Atlantique sud (délimités à 5° de latitude nord) et Méditerranée (ALB-Figure 1).

Les zones de frai du germon sont situées dans les zones occidentales subtropicales des deux hémisphères, et dans l'ensemble de la Méditerranée. Le frai a lieu pendant les saisons boréales et australes de printemps/été. On suppose que le germon est mature lorsqu'il atteint 90 cm de longueur à la fourche (âge 5) dans l'Atlantique, et un peu moins en Méditerranée. Jusqu'à cet âge, on le trouve principalement dans les eaux superficielles, où il est pêché par des engins de surface. Certains germons adultes sont également capturés à l'aide de ce type d'engins, mais du fait qu'ils se trouvent à de plus grandes profondeurs, ils sont surtout capturés à la palangre. On capture aussi des germons juvéniles à la palangre dans les eaux tempérées.

ALB-2 Description des pêcheries (ALB-Tableau 1 et ALB-Figure 2)

Atlantique nord

Le stock nord a traditionnellement été exploité par les pêcheries de surface et les pêcheries palangrières. Celles-ci comprennent les ligneurs et canneurs espagnols, qui pêchent surtout dans le golfe de Gascogne et dans les eaux adjacentes, et quelques canneurs espagnols et une flottille portugaise opérant dans la zone des Açores. D'autres méthodes de pêche de surface (filets dérivants et chaluts pélagiques) ont été introduites en 1987 par la France dans le golfe de Gascogne et dans les eaux avoisinantes. Au début des années 1990, l'Irlande et le Royaume-Uni se sont joints à la pêche au filet dérivant. L'Irlande a mis en place en 1998 une pêche expérimentale à la ligne traînante et au chalut pélagique en paire. Les pêcheries de surface visent principalement les juvéniles et les pré-adultes (entre 50 cm et 90 cm de longueur à la fourche). Des palangriers du Taïpei chinois visent les germons pré-adultes et adultes (60-120 cm) dans les zones centrale et occidentale de l'Atlantique nord. D'autres flottilles réalisent quelques captures de moindre importance mais, dans la plupart des pêcheries, le germon n'est qu'une prise accessoire.

La prise totale de l'Atlantique nord montre une tendance à la baisse depuis le milieu des années 60, principalement en raison d'une réduction de l'effort de pêche des pêcheries traditionnelles de surface et de palangre. En revanche, l'effort et la capture des nouvelles pêcheries de surface enregistrent une progression marquée depuis 1987. En 1999, la prise totale (34.557 TM) a révélé une augmentation de la prise ces dernières années (1996-1998). Cette augmentation s'est manifestée sur tous les types d'engins.

Atlantique sud

Les principales flottilles de surface qui visent le stock sud-atlantique sont celles de l'Afrique du Sud et de la Namibie. La ressource est également exploitée par des palangriers du Brésil et du Taïpei chinois. Quelques prises minimales sont aussi effectuées par les sennieurs dans la zone tropicale. Les palangriers du Taïpei chinois visent le germon à un niveau relativement intense. Ceux-ci et les canneurs namibiens ont augmenté leurs prises de germon juvénile en 1994-1996. En 1997, l'Afrique du sud s'est lancée dans la pêche palangrière pélagique dirigée vers les thonidés, qui capture accessoirement une petite quantité de germon.

Les prises palangrières et de surface sont demeurées relativement constantes, se situant respectivement à environ 7.500 TM et 20.000 TM au cours des cinq dernières années. Cette situation s'explique en partie par le fait que certains pays ont mis en œuvre une réglementation de gestion conforme à la résolution ICCAT de 1994.

Méditerranée

Les chiffres des captures méditerranéennes sont très incertains. Les captures estimées de germon en Méditerranée continuent d'être insignifiantes (<4.000 TM) et ne révèlent aucune tendance significative dans le temps (ALB-Tableau 1 et ALB-Figure 2). Bien que la CE-Italie et la CE-Grèce enregistrent les plus fortes

captures ces dernières années, la CE-Italie n'a déclaré aucune prise en 1999. La cinquième réunion du Groupe de travail *ad hoc* CGPM/ICCAT sur les Stocks de grands Pélagiques de la Méditerranée a recommandé que, pour mieux identifier les pays qui capturent le germon et les méthodes qui sont utilisées, les pays opérant en Méditerranée devraient compléter un questionnaire élaboré à cet effet.

ALB-3 État des stocks

Le Comité a évalué l'état des stocks de germon de l'Atlantique nord et sud, après avoir examiné les données Tâche I et Tâche II disponibles. Le Comité a reconnu l'importante amélioration des données de base sur les deux stocks, même s'il subsiste quelques incertitudes concernant notamment certains paramètres biologiques élémentaires. Il n'a pas tenté d'évaluer l'état du stock méditerranéen. La réunion CGPM/ICCAT a conclu qu'il était impossible d'évaluer le stock méditerranéen étant donné que même le niveau des prises était inconnu.

Atlantique nord

Le Comité a analysé l'état du stock nord à l'aide d'un modèle (VPA) et de données essentiellement identiques à celles utilisées lors de précédentes évaluations.

Les résultats obtenus (**ALB-Figure 3**) étaient cohérents avec ceux des évaluations antérieures. L'abondance et la biomasse adulte (âges 5+) semblent avoir chuté à partir du milieu des années 1970 jusqu'à la fin des années 1980, puis ont légèrement progressé entre 1988-1990. Elles ne révèlent aucune tendance précise depuis 1990. L'abondance des recrutements (âge 1) et des juvéniles (âges 2-4) a fluctué d'une année sur l'autre, indiquant peut-être une tendance à la baisse à partir de 1975-1985. Les niveaux depuis lors ont été variables. Le Comité a fait observer que des facteurs environnementaux globaux pourraient en partie expliquer la variabilité du recrutement observée ces vingt dernières années. De plus, de précédentes études fondées sur des données historiques indiquent qu'il est possible qu'un niveau plus élevé de recrutement ait eu lieu dans les années 1960 et 1970, associé à un régime environnemental différent.

Le taux de mortalité par pêche des juvéniles (âges 2-4) indique une tendance légèrement à la hausse au cours de la période analysée. Le taux de mortalité par pêche des adultes (âges 5+) a enregistré une hausse record en 1986, avant de chuter. Les taux récents semblent être assez élevés, sans toutefois atteindre le niveau record de 1986. Le taux de mortalité par pêche des âges 8+ semble en progression, mais l'estimation de ce phénomène est assez variable.

En ce qui concerne les résultats indiqués à la **ALB-Figure 4**, les analyses de la production équilibrée menées selon un rapport estimé entre la taille du stock et le recrutement montrent que la biomasse actuelle du stock reproducteur est environ 30% inférieure à celle associée à la PME. Le Comité a noté, toutefois, un nombre considérable d'incertitudes dans les estimations de la biomasse actuelle par rapport à la biomasse associée à la PME (B_{PME}), du fait des difficultés d'estimation de la façon dont le recrutement baisserait en-dessous du niveau historique de la biomasse du stock. Le Comité a donc conclu que la biomasse du stock nord se trouvait vraisemblablement en-dessous de B_{PME} , mais qu'il ne fallait pas écarter l'éventualité qu'elle se trouvât au-dessus. Toutefois, les analyses de production par recrue en conditions d'équilibre réalisées par le Comité indiquent que le stock nord n'est pas en condition de surpêche de croissance ($F_{1999} < F_{max}$).

Des analyses de sensibilité ont également été réalisées afin d'explorer l'influence de plusieurs valeurs d'entrée et de postulats. Les résultats de la plupart des passages de sensibilité examinés ont été très semblables au cas de base. Cependant, ces analyses suggèrent un éventuel conflit entre deux des indices de CPUE utilisés dans le modèle. Ce conflit devra faire l'objet d'une recherche plus poussée. L'un des passages de sensibilité examinés a donné des résultats bien plus optimistes que le cas de base.

Atlantique sud

Le modèle de production structuré par âge et les spécifications VPA pour l'évaluation du germon de l'Atlantique sud étaient identiques à ceux de 1998. Les estimations de la PME à partir du modèle de production (30.274 TM) et du modèle VPA (35.400 TM) étaient comparables; selon les deux modèles, la mortalité par pêche actuelle serait d'environ 50% en-dessous de F_{PME} (**ALB-Figure 5**). La biomasse du stock reproducteur semble avoir

considérablement chuté par rapport à la fin des années 1980, mais ce déclin pourrait s'être stabilisé ces dernières années (ALB-Figure 6); les estimations demeurent au-dessus de la biomasse du stock reproducteur de PME. L'évaluation actuelle (fondée essentiellement sur un modèle de production structuré par âge) indique donc que le stock n'est pas surexploité, et que le récent niveau de débarquement (1997-1999) pour le stock de germon du sud peut sûrement être maintenu dans un avenir proche sans entraîner de baisse importante de la biomasse du stock reproducteur. Toutefois, les modèles ne s'ajustent pas bien aux données (ALB-Figure 6), et les paramètres sont très médiocrement estimés (à en juger par les intervalles de confiance très vastes), comme c'était le cas pour l'évaluation précédente. Par conséquent, tant que le Comité ne saura avec certitude que l'abondance relative et la prise sont adéquatement mesurées, il ne pourra pas exclure la possibilité que la mortalité par pêche actuelle soit sous-estimée.

ALB-4 Perspectives

Atlantique nord

En ce qui concerne la production par recrutement, l'évaluation VPA indique que l'intensité de pêche est au niveau de la pleine exploitation, ou en-deçà. Pour ce qui est des quantités liées à la PME, le Comité rappelle qu'elles dépendent fortement du choix spécifique du rapport stock-recrutement. Le Comité a estimé que le recours à une forme particulière de rapport stock-recrutement permettant au recrutement de progresser avec la taille du stock reproducteur donnait une vue raisonnable de la réalité. Ce postulat associé aux résultats de l'évaluation VPA indique que la biomasse reproductrice (B_{99}) pour le stock nord (29.000 TM) se situe à environ 30% en-dessous de la biomasse associée à la PME (42.300 TM), et que la valeur actuelle de F est d'environ 10% au dessus de F_{PME} . Or, un modèle alternatif permettant des valeurs de recrutement plus stables dans la gamme des valeurs de la biomasse du stock reproducteur (SSB) observées fournirait une estimation plus faible de la biomasse du stock reproducteur au niveau de la PME, en-dessous de la valeur actuelle.

Atlantique sud

L'évaluation a indiqué que le niveau actuel d'exploitation pourrait être maintenu. La perspective plus optimiste envisagée en 1998 est à nouveau manifeste en 1999, sans les aspects négatifs signalés dans les évaluations de 1996 et 1997. Ce changement de perception en 1998 est dû en partie à la révision de certains indices d'abondance adoptés à cette époque.

ALB-5 Effets des réglementations actuelles

Atlantique nord

En 1998, la Commission a recommandé que les Parties contractantes et les parties, entités et entités de pêche non-contractantes qui visent le germon du nord limitent le nombre de bateaux au nombre moyen de la période 1993-1995. Le Comité se trouve dans l'impossibilité d'affirmer si cette recommandation a eu ou non une incidence sur le stock. Le Comité a toutefois fait observer qu'une limite du nombre de bateaux risquait d'être inefficace pour ce stock, et que par conséquent des limites de prise pourraient être plus appropriées d'un point de vue pratique.

Atlantique sud

Dans sa recommandation de 1998 portant sur la révision, la mise en oeuvre et la répartition des limites de capture du germon du sud, la Commission avait demandé que les quatre principaux acteurs de la pêcherie déclarent tous les deux mois leurs prises à l'Afrique du sud, et que cette dernière avise le Secrétariat lorsque des seuils prédéterminés auraient été atteints. Ce système ne fonctionne pas car, à l'exception du Taïpei chinois, les participants n'ont pas soumis à l'Afrique du sud leurs registres de prises tous les deux mois durant 1999-2000. Bien que la limite de capture de 28.000 TM établie en 1999 n'ait pas été atteinte, les flottilles de pêche de l'Atlantique sud ont une capacité leur permettant de dépasser la limite de capture recommandée. Le Comité suggère à la Commission d'examiner le bien-fondé du maintien d'un tel système réglementaire, étant donné les difficultés d'application.

Méditerranée

Aucune recommandation n'a été formulée pour la Méditerranée.

ALB-6 Recommandations de gestion*Stock nord*

Si la Commission souhaite maintenir la stabilité de la biomasse du stock reproducteur dans un avenir proche, le Comité recommande que les captures ne dépassent pas leur niveau actuel (34.500 TM) entre 2001-2002.

Alternativement, si la Commission désire que la biomasse du stock reproducteur se mette à progresser pour atteindre le niveau supposé soutenir la PME, les captures en 2001 et 2002 ne devraient pas dépasser 31.000 TM.

Stock sud

Si la Commission souhaite maintenir la stabilité de la biomasse du stock reproducteur dans un avenir proche, le Comité recommande que les captures ne dépassent pas la production de remplacement estimée (29.200 TM) entre 2001-2002.

Méditerranée

Aucune recommandation de gestion n'a été formulée pour le stock méditerranéen. Toutefois, le Comité recommande à la Commission que des données fiables soient fournies sur la prise, l'effort et la taille pour le germon méditerranéen. Il est essentiel d'améliorer ces valeurs d'entrée fondamentales avant de tenter d'évaluer le stock du germon méditerranéen.

TABLEAU RÉCAPITULATIF: GERMON DE L'ATLANTIQUE ET DE LA MÉDITERRANÉE

	<i>Atlantique Nord¹</i>	<i>Atlantique Sud²</i>	<i>Méditerranée</i>
Production actuelle (1999)	34.557 TM	27.293 TM	Incertain ³
Production maximale équilibrée (PME)	32.600 [32.400-33.100]	30.200 [50-31.400]	Inconnu
Production actuelle (2000) de remplacement	Aucune estimation	29.200 [12.100-31.400]	Aucune estimation
Biomasse relative B_{1999}/B_{PME}	0,68 [0,52-0,86]	1,60 [0,01-1,98]	Aucune estimation
Mortalité par pêche relative⁴ F_{99}/F_{PME} F_{99}/F_{max} $F_{99}/F_{0,1}$	1,10 [0,99-1,30] 0,71 [0,66-0,78] 1,25 [1,14-1,39]	0,57 [0,34-5,56] 0,31 [0,28-0,33] ¹ 0,84 [0,74-0,89] ¹	Aucune estimation Aucune estimation Aucune estimation
Mesures de gestion en vigueur	Rec ⁵ [.98-8]: nbre Bateaux limité au nbre moyen 1993-1995	Rec ⁵ -.98-9]: captures limitées à 28.000 TM	Néant

¹ Résultats de VPA basés sur données de prise (1975-1999). Intervalles de confiance de 80% par bootstrap

² Résultats ASPM basés sur données de prise (1956-1999). Intervalles de confiance de 80% par bootstrap

³ Aux fins du présent résumé exécutif, on considère que les prises non déclarées sont égales à celles déclarées l'année antérieure. En 1999, environ 40% de la prise estimée n'a pas été déclarée (ALB-Tableau 1).

⁴ $F_{99} = (F_{actual})$ Moyenne géométrique Atlantique Nord 1996-1998. Moyenne géométrique Atlantique Sud 1994-1996

⁵ COM-SCRS/00/10bis

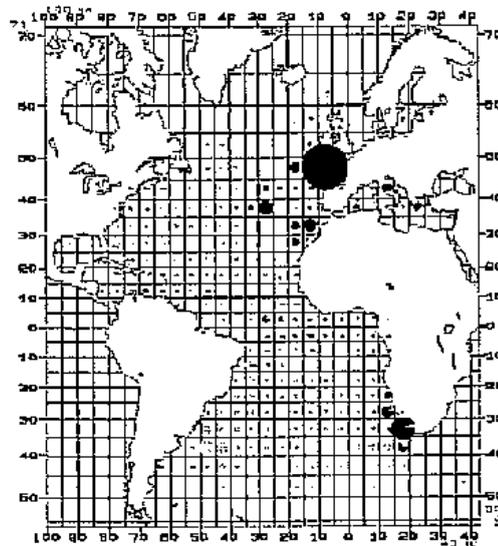
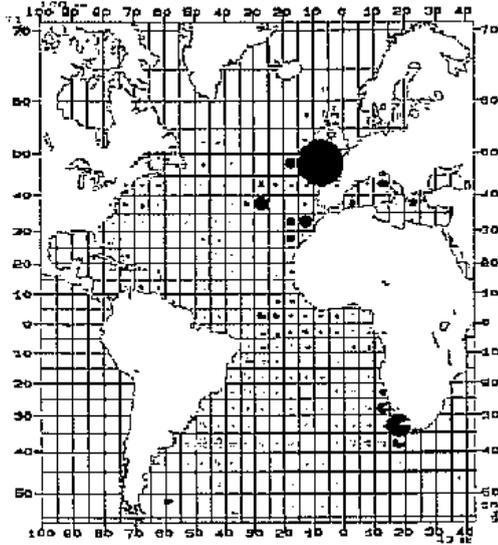
ALB-Tableau 1. Estimation des prises (déclarées et reportées en TM) de germon de 1977-1999, par zone, pavillon et engin principal.

FLAG	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
TOTAL	76099	73806	74826	62136	60071	73616	67643	59842	76051	88553	82738	68048	63340	67167	56726	71198	73307	71229	67726	60385	59176	58683	64189
NORTH ATL.	53821	58047	51365	38706	34531	42672	51490	41829	40825	47553	38115	33878	32059	36557	27933	30809	38701	35032	38294	28777	28663	25380	34557
BAITQAT	15559	11958	15764	16170	13410	15857	21108	8305	12589	15202	18756	16752	15374	18625	8985	12449	15646	11967	16411	11337	9820	7562	8781
TROLLING	17391	23931	23332	13059	10778	12831	12788	11029	10654	10847	11457	11329	10554	10350	8959	7348	6109	5959	10226	6652	7870	5894	6833
OTH SURF	2	0	62	24	516	778	695	2786	167	273	344	1091	1663	3866	4216	5305	7505	7778	3832	3399	4054	6915	7860
LONGLINE	20869	14157	12207	9451	9819	13206	16863	19709	17413	21231	7296	3013	2228	2683	5304	3100	7659	7195	4776	4617	4042	3872	6721
TRAW & UNCL	0	1	0	2	8	0	36	0	2	0	262	1693	2240	1033	469	2607	1782	2133	3049	2572	2877	1237	4362
CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	21	47	22	6	5	1	9	32	12	24	31	23	38
CAP-VERT	0	0	0	0	0	0	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	8	20	0	0	21
CHINESE TAIPEI	13723	9324	6973	7090	6584	10500	14254	14923	14899	19646	6636	2117	1294	3005	4318	2209	6300	6409	3977	3905	3330	3098	5785
CUBA	83	89	0	31	48	82	38	69	20	31	15	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EC-ESPAÑA	25155	25404	29630	25202	20819	25478	29557	15685	20672	24387	28206	27557	25424	25792	17233	18176	18380	16998	20197	16323	17294	13285	15366
EC-FRANCE	7733	10400	9320	3955	2929	2855	2391	2797	1860	1200	1921	2805	4050	3300	4123	6924	6293	5934	5304	4694	4618	3711	7191
EC-IRELAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	60	451	1946	2534	918	874	1913	3750	4858
EC-PORTUGAL	62	85	149	79	442	321	1778	775	657	498	433	184	169	3185	709	1638	3385	974	6470	1634	395	91	324
EC-U.K.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	499	613	196	49	33	13	33
GRENADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	6	6	6
JAPAN	825	531	1219	1036	1740	781	1156	576	844	470	494	723	764	737	691	466	485	505	386	466	414	446	524
KOREA	5579	3048	2997	797	938	1326	478	967	390	373	18	16	53	34	1	0	8	0	0	0	1	0	0
MEXICO	0	0	0	2	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NORWAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PANAMA	557	768	425	193	177	494	357	2551	601	525	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PHILIPPINES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
ST.LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0
ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	268	194	318	0	0	0	0	4	0	247	639	0	0	0	1	1	0
U.S.S.R.	0	0	59	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UK-BERMUDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2
USA	2	1	0	21	472	698	347	2206	97	250	301	288	242	357	479	438	508	741	545	472	577	829	314
VENEZUELA	102	397	593	300	331	137	823	1076	467	172	26	137	41	95	314	199	246	278	278	312	49	105	91

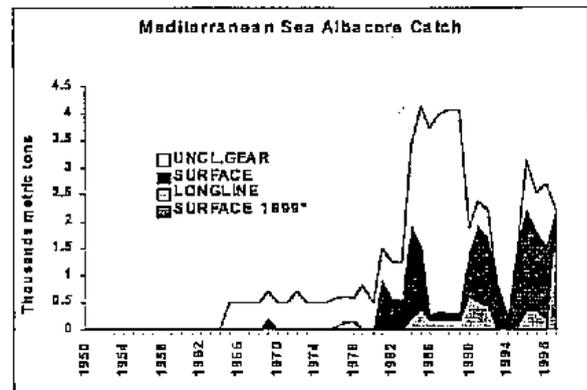
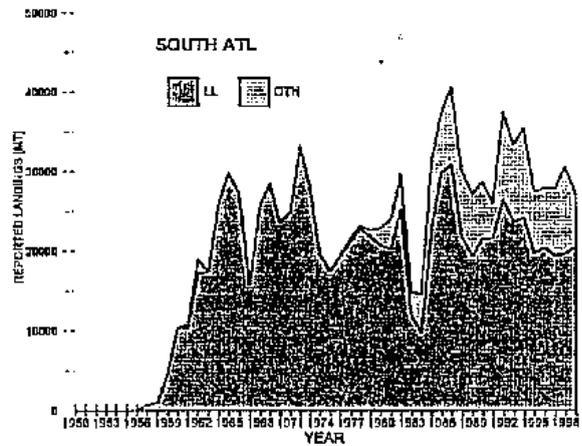
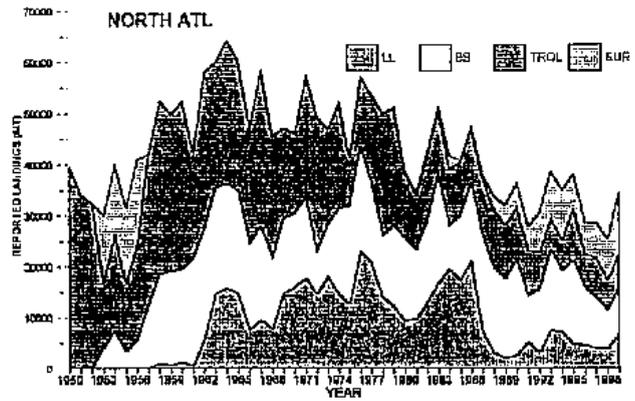
ALB-Tableau 1 (suite). Estimation des prises (déclarées et reportées en TM) de germon de 1977-1999, par zone, pavillon et engin principal.

FLAG	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
SOUTH ATL.	21665	23169	22628	22930	24040	29672	14918	14599	31097	37288	40630	30107	27221	28714	26094	37524	33381	35459	27446	27934	27864	30497	27293
<i>SURFACE</i>	<i>471</i>	<i>363</i>	<i>785</i>	<i>2259</i>	<i>3614</i>	<i>4410</i>	<i>2922</i>	<i>4556</i>	<i>8272</i>	<i>7117</i>	<i>9197</i>	<i>7935</i>	<i>7450</i>	<i>6973</i>	<i>4319</i>	<i>10694</i>	<i>9726</i>	<i>11233</i>	<i>7728</i>	<i>7462</i>	<i>8417</i>	<i>10798</i>	<i>6719</i>
<i>LONGLINE</i>	<i>21194</i>	<i>22806</i>	<i>21843</i>	<i>20671</i>	<i>20426</i>	<i>25255</i>	<i>11941</i>	<i>9834</i>	<i>22672</i>	<i>29815</i>	<i>30964</i>	<i>21828</i>	<i>19407</i>	<i>21590</i>	<i>21698</i>	<i>26519</i>	<i>23650</i>	<i>24224</i>	<i>19718</i>	<i>20472</i>	<i>19447</i>	<i>19699</i>	<i>20574</i>
<i>UNC GEAR</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>7</i>	<i>55</i>	<i>209</i>	<i>153</i>	<i>356</i>	<i>469</i>	<i>344</i>	<i>364</i>	<i>151</i>	<i>77</i>	<i>311</i>	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
ARGENTINA	80	8	0	4	2	7	55	209	153	356	469	344	354	151	60	306	0	2	0	0	0	0	0
BELIZE.SH.OB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	8
BRASIL	688	494	515	476	276	800	731	732	382	520	395	421	435	514	1113	2710	3613	1227	923	819	652	3418	1872
CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39
CHINESE TAIPEI	16092	20467	20340	18710	18187	22800	9502	7889	19643	27592	28790	20746	18386	21369	19883	23063	19400	22573	18351	18956	18165	16106	17377
CUBA	17	11	0	27	53	29	36	67	27	24	10	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EC-ESPAÑA	0	0	0	0	889	106	295	307	155	200	807	185	0	0	669	3634	1631	1556	674	198	319	193	1027
EC-FRANCE	112	40	172	457	912	947	372	7	18	35	100	0	0	0	50	449	564	129	82	190	38	40	13
EC-PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	741	1357	1029	899	1153	557	732	81	184	483	1185	655	494	256	124	0
HONDURAS-OB.SH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	7	1	6
JAPAN	107	135	105	333	558	569	188	224	623	739	357	405	450	587	654	583	467	651	389	435	424	418	567
KOREA	3829	1413	878	803	682	563	599	348	511	321	383	180	54	19	31	5	20	0	0	18	4	7	0
MAROC	0	2	0	0	0	113	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NAMIBIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	88	71	53	59	40	13	221	0
NEI-166	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
PANAMA	377	354	125	167	129	210	0	0	280	924	0	0	0	79	78	182	216	14	45	0	11	0	0
PHILIPPINES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4
SIERRA LEONE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SOUTH AFRICA	150	150	480	1850	2320	3180	2760	3540	6697	5930	7275	6570	6890	5280	3410	6360	6881	6931	5214	5634	6708	8412	5101
U.S.A	0	9	11	0	2	102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	1	1	1
U.S.S.R.	212	74	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UK-STA HELENA	1	12	2	4	7	11	7	9	0	2	1	1	1	5	28	38	5	82	47	18	1	1	1
URUGUAY	0	0	0	0	23	235	373	526	1531	262	178	100	83	55	34	31	28	16	49	75	56	110	110
MEDI	613	590	833	500	1500	1272	1235	3414	4129	3712	3993	4063	4060	1896	2378	2202	856	242	1587	3125	2541	2698	2289
<i>SURFACE</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>900</i>	<i>572</i>	<i>535</i>	<i>1663</i>	<i>1166</i>	<i>120</i>	<i>167</i>	<i>141</i>	<i>141</i>	<i>772</i>	<i>1355</i>	<i>1260</i>	<i>855</i>	<i>238</i>	<i>1499</i>	<i>1807</i>	<i>1451</i>	<i>1351</i>	<i>2180</i>
<i>LONGLINE</i>	<i>130</i>	<i>150</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>226</i>	<i>375</i>	<i>150</i>	<i>161</i>	<i>168</i>	<i>165</i>	<i>624</i>	<i>523</i>	<i>442</i>	<i>0</i>	<i>3</i>	<i>87</i>	<i>366</i>	<i>348</i>	<i>194</i>	<i>109</i>
<i>UNCL.GEAR</i>	<i>483</i>	<i>440</i>	<i>833</i>	<i>500</i>	<i>600</i>	<i>700</i>	<i>700</i>	<i>1525</i>	<i>2588</i>	<i>3442</i>	<i>3665</i>	<i>3754</i>	<i>3754</i>	<i>500</i>	<i>500</i>	<i>500</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>952</i>	<i>742</i>	<i>1153</i>	<i>0</i>
EC-ESPAÑA	0	0	0	0	900	572	535	1331	531	0	0	3	0	84	547	227	290	218	475	404	380	126	284
EC-FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	141	250	20	60	31	31	121	140	11	64	23	3	0	5	5	0
EC-GREECE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	484	500	500	500	500	500	500	1	1	0	952	741	1152	2005
EC-ITALY	613	590	833	500	600	700	700	1942	3348	3208	3433	3529	3529	1191	1191	1464	1	0	1109	1769	1414	1414	0
JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MALTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
NEI-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	500	0	0	0	0	0	0
YUGOSLAVIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UNC. AREA																							
<i>LONGLINE</i>	<i>0</i>	<i>321</i>	<i>663</i>	<i>369</i>	<i>496</i>	<i>399</i>	<i>549</i>	<i>108</i>	<i>108</i>	<i>0</i>													
NEI-134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	3	0	20	7	7	7
NEI-71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	160	281	145	130	110	160	43	43	43
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	161	382	210	363	289	369	58	58	0

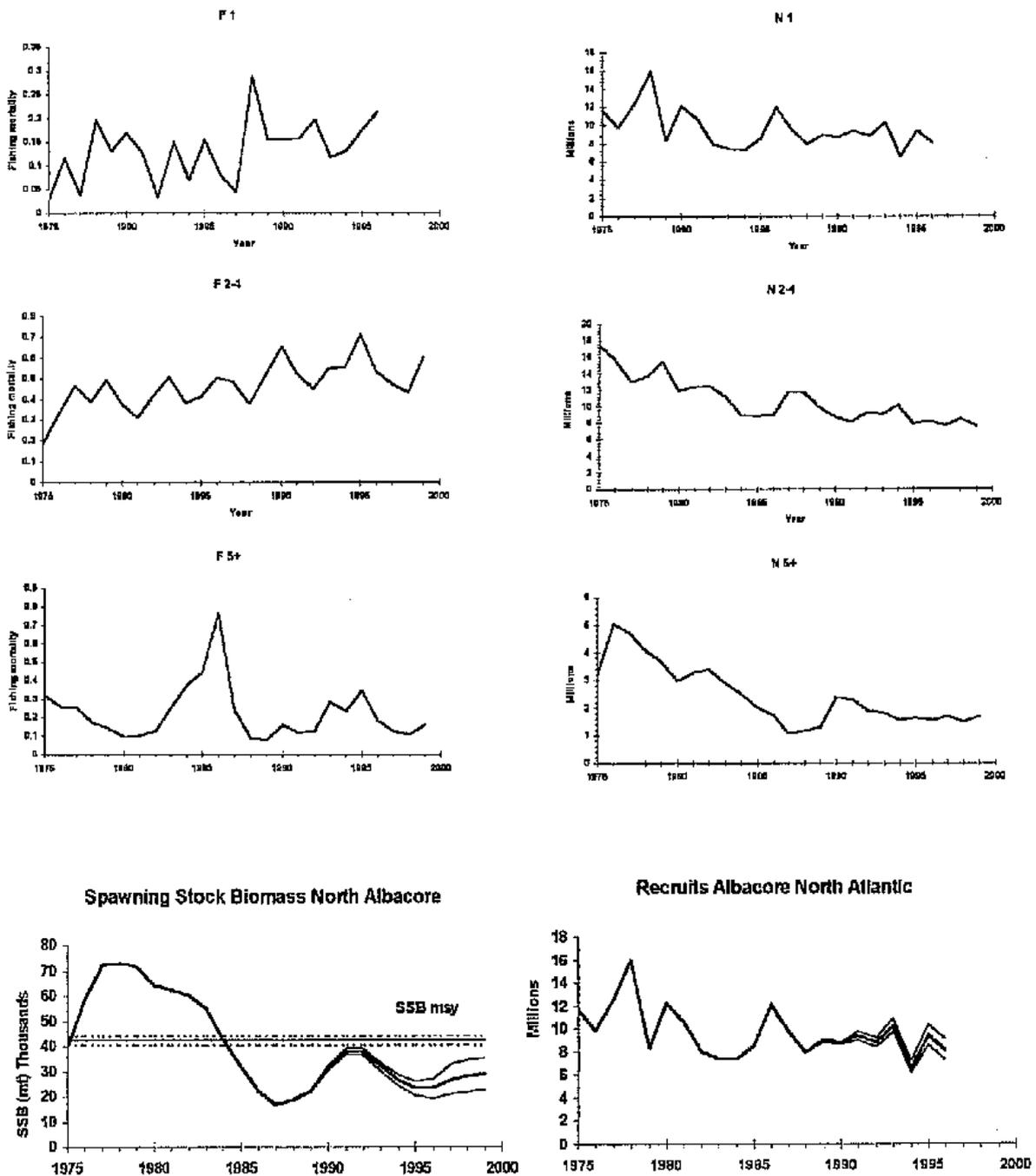
Shaded cells indicate estimated catches. In some cases the Committee has assumed the catch to be the same as the latest data available



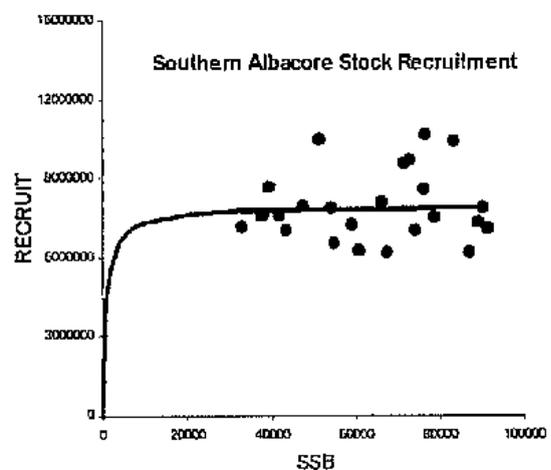
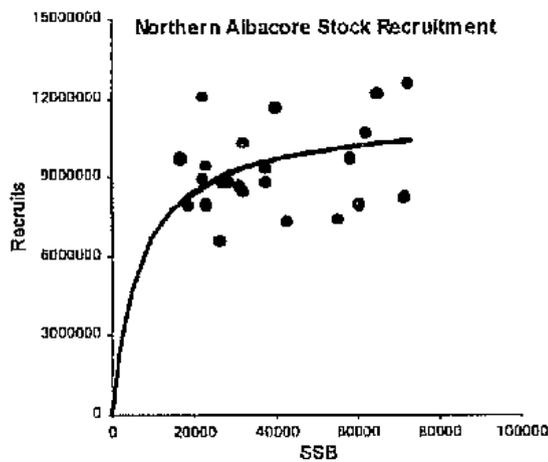
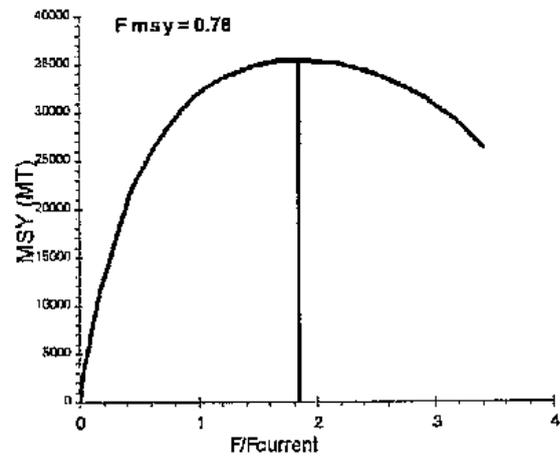
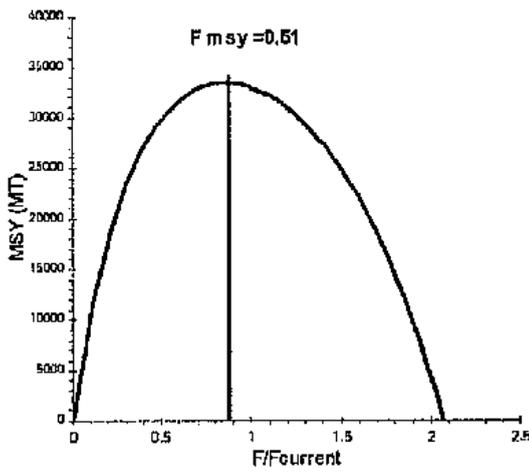
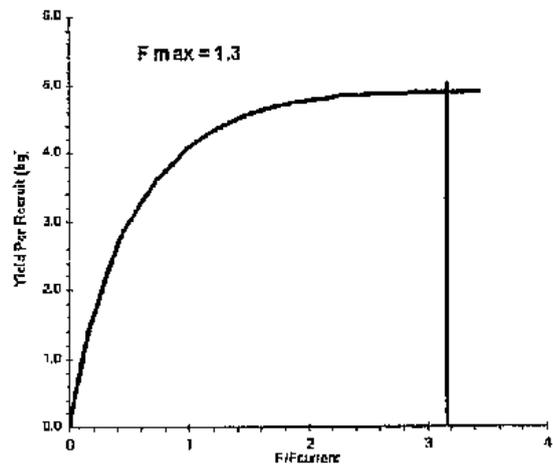
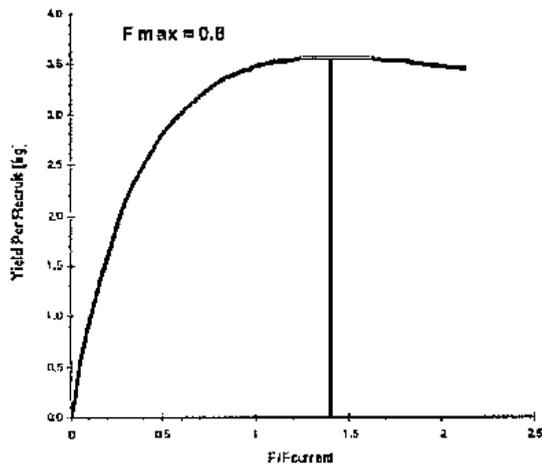
ALB-Fig. 1. Distribution géographique des prises annuelles de germon en 1980-1989 (fig. sup.) et 1990-1997 (fig. inf.). Zones claires: prises palangnières. Zones foncées: prises de divers engins de surface.



ALB-Fig 2. Débarquements de germon (TM) par stock et par type d'engin principal, 1950-1999. Les données de la mer Méditerranée sont très incertaines et sont provisoires pour 1999.

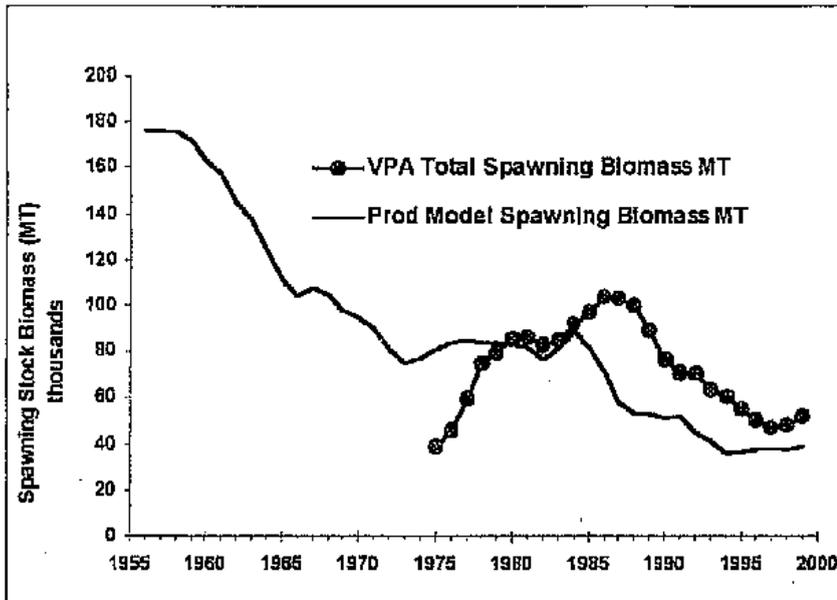


ALB-Fig 3. Germon du nord: estimations VPA de la mortalité par pêche (F) et nombre de poissons par groupe d'âge (6 figures supérieures), biomasse stock reproducteur et recrutement assortis de limites de confiance de 80% (2 figures inférieures).



ALB-Fig 4. Production par recrue (fig. sup.), production équilibrée (fig. du milieu), et rapport stock-recrutement (fig. inf.) estimés par VPA pour le stock de germon du nord. L'axe de la mortalité par pêche (axe-x) est fonction de la mortalité par pêche actuelle ($F_{99} = 0.57$)

ALB-Fig 5. Production par recrue (fig. sup.), production équilibrée (fig. du milieu), et rapport stock-recrutement (fig. inf.) estimés par VPA pour le stock de germon du nord. L'axe de la mortalité par pêche (axe-x) est fonction de la mortalité par pêche actuelle ($F_{99} = 0.41$)



ALB-Fig. 6. Biomasse stock reproducteur estimée par VPA (ADAPT) et par modèle de production (ASPM) pour le stock de germon sud atlantique

7.5 BFT - THON ROUGE DE L'ATLANTIQUE

En 1998, la Commission avait adopté, pour l'unité ouest-atlantique de gestion, un programme de rétablissement sur 20 ans [Ref. 98-7] qui visait à reconstituer le stock à un niveau permettant la PME (B_{PME}) d'ici l'année 2018 avec un degré de probabilité de 50% ou plus. Ce programme prévoyait que le TAC ouest-atlantique de 2.500 TM adopté pour 1999-2000 ne serait ajusté que si le SCRS jugeait que: (a) une prise de 2.700 TM ou plus donnerait un degré de probabilité de 50% ou plus de rétablissement; ou (b) une prise de 2.300 TM ou moins était nécessaire pour avoir un degré de probabilité de 50% ou plus de rétablissement. Selon le programme, l'objectif de rétablissement de la PME qui est visé peut être ajusté selon les avis du SCRS. L'évaluation de l'unité ouest-atlantique de gestion du thon rouge a été actualisée en 2000 pour étayer ce programme.

Les preuves rassemblées, dont les résultats des marques électroniques de technologie de pointe, ont récemment montré qu'il existe bien une relation entre les populations de poisson et les pêcheries des unités ouest-atlantique et est-atlantique de gestion. Ce rapport est encore plus évident dans l'Atlantique central. Le comité a donc considéré qu'il se produisait des échanges, en supposant toute une variété de comportements migratoires, d'après plusieurs travaux scientifiques qui lui avaient été remis. Il est impossible de discerner, d'après les données actuelles, quels sont les comportements migratoires les plus probables. Ainsi, les modèles de mélange et les données disponibles sont encore jugés insuffisants pour donner des prédictions fiables. Le comité estime que les inférences de gestion découlant de l'évaluation devraient être raisonnablement solides, si l'on aborde de façon adéquate la gestion des unités de gestion est-atlantique et ouest-atlantique.

BFT-1 Biologie

Les pêcheries de thon rouge de l'Atlantique sont actuellement réparties comme suit: à l'ouest, du golfe du Mexique à Terre-Neuve; à l'est, plus ou moins des îles Canaries au sud de l'Islande, et dans toute la Méditerranée (BFT-Figure 1). En 1982, la Commission avait établi une ligne de démarcation entre les unités de gestion est-atlantique et ouest-atlantique fondée sur des zones de frai distinctes (golfe du Mexique à l'ouest, et Méditerranée occidentale à l'est) (BFT-Figure 1). Les données de marquage avec marques conventionnelles de l'ICCAT ont révélé qu'un certain nombre de poissons capturés à l'ouest avaient été repris à l'est, et vice-versa. Plus récemment, les données des marques électroniques apposées à des thons rouges marqués à l'ouest ont apporté des informations nouvelles et surprenantes sur les circuits de déplacement; plusieurs poissons de la taille de géniteurs, marqués à l'ouest ont traversé l'Atlantique vers l'est, et l'un d'entre eux est ensuite retourné dans l'Atlantique ouest. Des thons rouges marqués dans le sud de l'Espagne peuvent émigrer jusqu'au nord de la Norvège, et au sud vers les îles des Canaries et du Cap-Vert. Aucune des 12 marques récupérées avec succès en 1998 ou 1999 sur des poissons qui avaient été marqués à l'est n'a révélé de migrations transatlantiques pendant une période inférieure à huit mois, mais il faut intensifier le marquage pour arriver à des conclusions, même préliminaires.

Le thon rouge de l'Atlantique peut atteindre une taille de plus de 300 cm, et un poids qui dépasse 650 kg. L'âge le plus avancé considéré fiable est 20 ans, c'est-à-dire à partir d'un âge estimé de 2 ans au moment du marquage et quelques 18 ans écoulés avant la recapture, mais on pense qu'il peut atteindre un âge encore plus avancé. Le thon rouge se caractérise donc par un âge avancé à la maturité (d'où un grand nombre de classes juvéniles) et un long cycle de vie, ce qui lui permet d'être bien adapté aux variations du recrutement mais qui le rend plus vulnérable à l'effort de pêche que des espèces à croissance rapide, telles que les thonidés tropicaux. Le thon rouge de l'ouest atteint en général une plus grande taille maximale que celui qui est capturé à l'est. On pense que le thon rouge fraye à partir de 8 ans dans l'Atlantique ouest, et de 4-5 ans dans l'Atlantique est. L'aire de répartition géographique du thon rouge s'étend avec l'âge, la capacité d'adaptation thermique des grands thons rouges leur permettant de migrer vers des eaux plus froides. Le thon rouge est un prédateur opportuniste, dont l'alimentation comprend en général du poisson, du calmar et des crustacés.

Dans l'Atlantique ouest, on pense que le thon rouge fraye de la mi-avril à juin dans le golfe du Mexique et dans les détroits de Floride. Des études de marquage avec satellite ont révélé que des thons rouges de la taille de géniteurs, marqués à l'ouest, se trouvaient dans l'Atlantique central au moment de la période supposée de frai, mais ceci ne doit pas être considéré comme une preuve concluante d'une ponte. On pense que les juvéniles se présentent en été sur la plate-forme continentale, surtout entre 35°N et 41°N environ de latitude, et au large de cette zone en hiver. Dans l'Atlantique est, le thon rouge se reproduit généralement de fin mai à juillet, selon l'aire de

reproduction, principalement dans la Méditerranée, avec une plus forte concentration autour des îles Baléares, en mer Tyrrhénienne et en Méditerranée centrale, dans des eaux dont la température de surface avoisine 24°C.

THON ROUGE - ATLANTIQUE OUEST

BFTW-2 Description des pêcheries

Le Rapport détaillé actualise la description des pêcheries. L'une des modifications les plus remarquables de la pêche est l'important volume additionnel de captures qui a été révélé par le Document statistique Thon rouge, et qui ne concorde pas avec l'allocation des captures recommandée par la Commission. Les estimations des captures ont également subi quelques changements suite à la révision du volume estimé des rejets américains.

La prise totale déclarée de thon rouge ouest-atlantique est estimée à 2.652 TM en 1998 et à 2.771 TM en 1999 (BFT-Tableau 1, BFT-Figure 2). Ceci représente une hausse de 12,5% par rapport aux deux années précédentes, et la prise de 1999 est la plus forte depuis 1991. L'augmentation de 1999 découle surtout des estimations des prises non-déclarées effectuées d'après le Document statistique Thon rouge.

Les prises des palangriers japonais dans l'Atlantique ouest ont plus que doublé en 1998 par rapport à celles de 1997, à savoir 691 TM au lieu de 322 TM, mais n'étaient plus que de 365 TM en 1999. Les débarquements canadiens déclarés se sont accrus en 1998 et en 1999, jusqu'à atteindre respectivement 596 TM et 576 TM par rapport aux 503 TM de 1997, rejets non compris. L'estimation provisoire des rejets canadiens de poissons morts en 1998 et en 1999 a été respectivement de 16 TM et 11 TM. Les prises déclarées par les pêcheries américaines ont légèrement baissé en 1998 et en 1999; elles étaient respectivement de 1.235 TM et 1.212 TM, par rapport aux 1.317 TM de 1997, rejets non compris. Les rejets américains de poissons morts ont été révisés pour la série temporelle (1987 à l'heure actuelle), mais comportent toujours un degré considérable d'incertitude; on estime qu'ils étaient de 105 TM en 1998 et 151 TM en 1999. On ne sait pas au juste si cette méthode d'estimation est adéquate pour évaluer une série temporelle aux fins de l'application; ceci fera l'objet d'un nouvel examen dont les résultats seront donnés en 2001. Les Bermudes ont signalé 2 TM de débarquements en 1998 et 1 TM en 1999. Par ailleurs, 13 TM ont été déclarées par le Brésil (bateaux à pavillon de Guinée Equatoriale armés par le Brésil) et 14 TM par le Mexique. Comme il est indiqué ci-dessus, 429 TM de thon rouge ouest-atlantique auraient aussi été capturées par la Guinée Equatoriale en 1999; elles ne figurent pas dans les données Tâche I, mais ont été détectées à travers les Documents statistiques Thon rouge de ce pays.

BFTW-3 Etat des stocks

Lors de la dernière évaluation du thon rouge ouest-atlantique (Gênes, Italie, 1998), plusieurs formules d'analyse des populations avaient été utilisées pour étudier l'état de la ressource. Cette année, le Comité a décidé de consacrer moins de temps à la recherche d'autres formules de modélisation des populations, et de mettre l'accent en revanche sur l'examen plus approfondi des diagnostics de diverses alternatives de calibrage de l'analyse des populations virtuelles (VPA).

En réponse à des questions soulevées lors de la dernière évaluation, plusieurs analyses ont été effectuées pendant la période inter-sessions pour rechercher la façon appropriée de pondérer les données d'entrée de base sur les indices d'abondance dans les modèles de population. On a utilisé, pour définir le cas de base de l'évaluation, un calibrage de la VPA qui estimait une même pondération pour tous les indices. Les autres formules de pondération examinées donnaient des résultats semblables à ceux de l'analyse du cas de base, de même que d'autres passages du modèle destinés à étudier le degré de sensibilité des résultats à divers jeux de données d'entrée et à divers postulats.

Le recrutement estimé était en général plus élevé entre les années 1970 à 1976 que par la suite, exception faite des valeurs récentes (à partir de 1995). Toutefois, le Comité avertit que ces récentes estimations sont accompagnées d'un degré élevé d'incertitude. L'évaluation montre que la biomasse reproductrice (âges 8+) a diminué entre le début des années 1970 et 1990, et qu'elle est demeurée stable depuis lors (BFT-Figure 3). Dans une perspective historique, les résultats de cette évaluation sont semblables à ceux des évaluations antérieures.

Comme il est commenté au point 4-Perspectives, le potentiel productif à long terme du stock a été calculé selon deux scénarios concernant le niveau (faible ou fort) du recrutement obtenu à des niveaux élevés de la biomasse reproductrice. Si le scénario à faible recrutement est correct, la biomasse reproductrice actuelle est estimée être environ 36% du niveau attendu pour donner la PME. Si le scénario à fort recrutement est correct, on s'attend à ce que la biomasse reproductrice soit environ 10% de la biomasse au niveau de la PME. Dans la présente évaluation, le Comité a estimé que la taille du stock en 1999 était environ 20% du chiffre estimé pour 1975. Par le passé, le Comité a utilisé la taille du stock de 1975 en tant qu'indice approchant de B_{PME} , comme l'indiquent les modèles de production. Ainsi, bien que le Comité n'ait pas été en mesure de déterminer quel scénario de recrutement est le plus probable, l'évaluation a signalé que le poisson est surexploité dans l'optique des objectifs de la Convention, qui sont de maintenir au niveau de la PME la biomasse des stocks qui relèvent de l'ICCAT. L'évaluation indiquait également que la mortalité par pêche actuelle dépasse celle qui est associée à la PME.

BFTW-4 Perspectives

Les prises ouest-atlantiques de thon rouge demeurent identiques depuis 1983 (la fourchette de cette période va de 2.114 TM à 3.114 TM). Depuis la fin des années 1980, la taille estimée du stock (mesurée en tant que biomasse de poissons de 8 ans et plus, qui est aussi supposée constituer la biomasse reproductrice), demeure, elle aussi, relativement stable. Ainsi, sur une durée prolongée, les prises effectuées aux alentours du niveau actuel maintiennent le stock à peu près au même niveau.

De façon à formuler des avis concernant le rétablissement de la population ouest-atlantique de thon rouge, le Comité a effectué des projections selon deux scénarios de recrutement futur. L'un d'entre eux supposait qu'à l'avenir le recrutement moyen allait être proche du recrutement moyen estimé pour les années à partir de 1976, sous réserve d'une chute de la taille du stock reproducteur à des niveaux médiocres (plus faibles en général que ceux que l'évaluation estime s'être produits). Le deuxième laissait le recrutement moyen augmenter avec la taille du stock reproducteur jusqu'à un niveau maximal ne dépassant pas le recrutement moyen estimé des années 1970 à 1974. Ces scénarios ont été respectivement dénommés "à faible recrutement" et "à fort recrutement". Ils impliquaient respectivement une B_{PME} (exprimée en termes de biomasse de poissons de 8 ans et plus) de 53% et de 215% de la biomasse de 1975. Avec les données dont il dispose à l'heure actuelle, le Comité n'était pas en mesure d'établir quel était le scénario le plus probable, mais les deux sont plausibles. Il faut donc retenir des stratégies de gestion qui soient solides à l'égard de ces incertitudes.

Les résultats des projections basées sur le scénario à faible recrutement sont donnés à la BFT-Figure 4 (pour plusieurs niveaux de capture) et à la BFT-Figure 5 (pour 2.500 TM seulement). Ces projections indiquent qu'une prise constante de 3.000 TM/an donnerait un degré de probabilité d'environ 75% de rétablissement au B_{PME} associé d'ici 2018. Par ailleurs, une prise constante de 2.500 TM/an donnerait un degré de probabilité d'environ 56 % de rétablissement du stock à sa taille de 1975 d'ici 2018.

Les résultats des projections basées sur le scénario à fort recrutement sont donnés à la BFT-Figure 4 (pour plusieurs niveaux de capture) et à la BFT-Figure 6 (pour 2.500 TM seulement). Selon ce scénario, une prise constante d'environ 3.000 TM/an donnerait un degré de probabilité d'environ 62% de rétablissement du stock à sa taille de 1975, et une prise constante de 2.500 TM/an donnerait un degré de probabilité de 47% de rétablissement au niveau de B_{PME} associé d'ici 2018.

Probabilité d'atteindre l'objectif en 2018

Prise (TM)	Scénario à faible recrutement		Scénario à fort recrutement	
	B/B_{1975}	B/B_{PME}	B/B_{1975}	B/B_{PME}
500	98%	100%	99%	86%
1000	94%	100%	99%	79%
1500	87%	100%	97%	71%
2000	74%	100%	87%	62%
2300	61%	99%	82%	53%
2500	56%	94%	74%	47%
2700	47%	86%	71%	43%
3000	34%	75%	62%	36%

Si l'on retient en tant qu'objectif de rétablissement le scénario qui correspond à un faible recrutement, le TAC peut être alors porté à 3.000 TM/an, ou plus, sans enfreindre le programme de rétablissement de la Commission. En fait, les projections indiquent que le stock va probablement se rétablir au niveau de B_{PME} d'ici quelques années avec une prise constante de 3.000 TM/an. Si l'on retient en tant qu'objectif de rétablissement le B_{PME} qui correspond à un fort recrutement, une prise plus ou moins égale au niveau du TAC actuel devrait satisfaire aux demandes du programme de rétablissement.

Le Comité a averti que ces conclusions n'englobent pas totalement le degré d'incertitude des évaluations et des projections. La brusque hausse projetée pour la taille du stock est fortement tributaire des estimations des niveaux élevés du recrutement, qui constituent l'élément le plus incertain des évaluations. Un examen des évaluations antérieures révèle que ces récents recrutements sont moins bien estimés que ce qu'indique l'incertitude statistique modélisée dans les évaluations. Part ailleurs, le Comité s'est montré quelque peu inquiet que la méthode suivie pour estimer le degré de probabilité d'atteindre les objectifs de rétablissement s'avère trop optimiste. L'implication des échanges entre les unités de gestion est et ouest n'est pas tout à fait claire, mais elle s'ajoute aux incertitudes. Le Comité a également noté que, si ses évaluations ont été stables dans le temps en termes de tendance de l'abondance, les projections de l'orientation future du stock ont été bien moins régulières d'une évaluation à l'autre (par exemple, les projections effectuées en 1996 étaient moins optimistes qu'elles ne l'avaient été en 1994, et les projections de l'an 2000 sont plus optimistes qu'en 1998).

BFTW-5 Effets des réglementations

La première réglementation prévoyant un niveau de suivi scientifique a été adoptée pour la pêche de thon rouge ouest-atlantique en 1981. Depuis lors, le niveau de suivi a été modifié certaines années. Jusqu'en 1987, les prises et débarquements estimés étaient égaux ou inférieurs au niveau de la limitation des captures. Toutefois, de 1988 à 1997, les débarquements estimés ont été très proches des limites, et les ont même dépassés certaines années, jusqu'à un maximum de 100 TM. Les prises (rejets compris) estimées ont dépassé les limites (d'environ 200 TM à 300 TM) pendant toutes les années de la période, exception faite des années 1992 et 1997. La prise estimée a dépassé les limites (d'environ 300 TM) en 1998 et 1999. Il convient de signaler qu'aux fins de la gestion, quelques pays emploient des engins de pêche dont l'utilisation ne correspond pas aux années civiles, alors que les prises dont il est question ici les suivent bien. Par ailleurs, selon les mesures de réglementation de l'ICCAT, toute capture supérieure ou inférieure au quota d'une année donnée peut être reportée aux années suivantes. Donc, la limite de capture fixée pour chaque année pourrait avoir été ajustée en conséquence. Il convient également de signaler que ces dernières années les captures supérieures aux limites étaient la plupart du temps le fait de nouvelles pêcheries qui opéraient sans quota (cf. section BFTW-2).

En ce qui concerne l'Atlantique ouest, une limite de taille de 6,4 kg, avec une marge de tolérance de 15% du nombre de poissons, est en vigueur depuis 1975. Par ailleurs, une interdiction portant sur la capture et le débarquement de thons rouges de moins de 30 kg (ou 115 cm), avec une marge de tolérance de 8% du poids à l'échelle nationale, est entrée en vigueur en 1992. Il est à noter que depuis 1992 le pourcentage de poissons sous-taille, toutes prises combinées, est inférieur à la tolérance (4,2% et 2,1% respectivement en 1998 et 1999).

BFTW-6 Recommandations de gestion

Les recommandations de gestion du Comité sont orientées vers le programme de rétablissement (décrit au premier paragraphe de la section BFT du présent rapport) adopté par la Commission en 1998. Vu les incertitudes de l'évaluation (notamment en ce qui concerne les estimations du fort recrutement récemment observé), les projections, le choix d'un scénario de recrutement, et les postulats à formuler sur les échanges, le Comité a recommandé de ne pas modifier le TAC de façon significative par rapport aux 2.500 TM/an actuelles. Les projections basées sur le scénario à faible recrutement, en supposant que les estimations des niveaux de recrutement élevés récemment observés soient correctes, montrent que l'on pourrait accroître le TAC sans aller à l'encontre du programme de rétablissement; toutefois, des niveaux élevés de recrutement sont incompatibles avec le scénario à faible recrutement. Les forts niveaux de recrutement récemment estimés dans cette évaluation portent l'objectif de rétablissement à un niveau plus élevé de la biomasse, tel que le B_{PME} associé au scénario à fort recrutement; dans ce cas, il existe presque 50% de probabilité de rétablissement avec le TAC actuel de 2.500 TM. Le Comité a noté que le B_{PME} du scénario à fort recrutement n'est pas bien défini par les données géniteur-recrue examinées dans l'évaluation. Des analyses antérieures basées sur une série temporelle plus étendue d'estimations du rapport

générateur-recrue indiquaient que le niveau de 1975 de la biomasse constituait un indice raisonnablement approchant de B_{PME} . Le maintien de la prise annuelle à un niveau situé aux alentours du TAC actuel donne, pour les deux scénarios de recrutement, au moins 50% de probabilité de rétablissement de la biomasse au niveau de 1975 d'ici 2018.

Une implication des échanges de thon rouge entre les unités de gestion est et ouest qui se dégage clairement des travaux du Comité est le fait que les populations de poisson et les pêcheries des deux zones sont liées. L'état du stock et de la pêche est-atlantiques pourraient avoir une incidence néfaste sur le rétablissement dans l'Atlantique ouest, ce que le Comité avait déjà noté dans son rapport de 1998. Le Comité insiste donc sur l'importance de poursuivre les efforts visant à gérer les pêcheries d'une façon durable, dans l'est comme dans l'ouest.

TABLEAU RÉCAPITULATIF: THON ROUGE OUEST ATLANTIQUE
(Prises et biomasse en TM)

Prise (rejets inclus) actuelle (1999)	2.771 TM	
Production soutenable à court terme	probablement >3.000 TM	
Production maximale équilibrée (PME)	3.500 TM (3.200-3.800) ¹	7.700 TM (6.100-9.600) ²
Biomasse relative du stock reproducteur		
B_{1999}/B_{1975}	0,19 (0,12-0,31) ¹	0,21 (0,12-0,33) ²
B_{1999}/B_{PME}	0,36 (0,28-0,49) ¹	0,10 (0,06-0,14) ²
Mortalité par pêche relative		
$F_{current}/F_{PME}$	1,37 (0,96-1,87) ¹	2,22 (1,51-3,32) ²
$F_{current}/F_{0.1}$	3,71	
$F_{current}/F_{max}$	2,14	
Mesures de gestion en vigueur		
	-Interdiction débarquer poissons <6,4 kg, tolérance 15% du nombre [74-1,98-7]	
	-Limitation prise poissons <115 cm (30 kg) à 8% maximum du poids [91-1,98-7]	
	-TAC 2.500 TM, rejets poissons morts compris, 1999 à 2018, sujet à révision conformément au programme de rétablissement [98-7]	

¹ Intervalle de confiance moyen approximatif de 80% découlant du bootstrap; postule un scénario de "faible recrutement" à des niveaux élevés de frai.

² Intervalle de confiance moyen approximatif de 80% découlant du bootstrap; postule un scénario de "fort recrutement" à des niveaux élevés de frai.

THON ROUGE - ATLANTIQUE EST***BFT-2 Description des pêcheries***

Les pêcheries de thon rouge de l'Atlantique est (Méditerranée comprise) se distinguent par une multiplicité de bateaux et d'engins, et des ports de débarquement dans de nombreux pays. De ce fait, les statistiques de débarquement sont particulièrement difficiles à obtenir pour l'Atlantique est, et encore plus pour la Méditerranée. Les statistiques historiques montrent une pêche importante depuis plus de dix siècles, avec des prises dépassant 10.000 TM dans le passé, et une moyenne de 30.000 TM de 1950 à 1965. Certaines pêcheries, comme les madragues, remontent à l'antiquité. D'autres, comme la senne tournante en Méditerranée, n'ont dans l'ensemble vu le jour que pendant les années 1960. D'après les prises estimées de 1995 à 1999, les captures les plus importantes provenaient dans l'Atlantique est des palangriers, des madragues et des canneurs, et dans la Méditerranée des senneurs et des palangriers; la flottille de senneurs a effectué 60% à 80% de la capture méditerranéenne totale. On soupçonne, en outre, que de vastes quantités de poisson sous-taille sont capturées sans être déclarées.

La capture totale issue des chiffres préliminaires de débarquement de 1999 pour l'Atlantique est et la Méditerranée s'élève à 31.487 TM, chiffre qui serait inférieur à celui de 1998 (35.864 TM). Or, la prise déclarée de 1999 est probablement sous-estimée en raison de l'incertitude croissante qui plane sur les statistiques de capture, comme l'indiquent en partie les vastes quantités inédites de prises non déclarées (soit 3.387 TM estimées par le SCRS d'après le Document statistique Thon rouge). La prise déclarée de 1999 se situe bien en-deçà du chiffre record de 52.644 TM de 1996, mais, du point de vue de l'importance des débarquements annuels déclarés, elle se situe depuis 1950 dans les premiers 30 %; les prises totales des années 1990 étaient supérieures à toutes les autres décennies depuis les années 1950, et étaient pratiquement le double que dans chaque décennie de 1960 à 1980 (BFT-Tableau 1, BFT-Figure 2).

En 1999, le SCRS a modifié la prise méditerranéenne déclarée pour tenir compte de la révision des prises turques. Ces données ont été estimées d'après plusieurs sources: rapports des armateurs, activités des conserveries, déclarations à la criée, et doivent donc être validées pour vérifier la présence d'éventuels doubles comptes. En Méditerranée, la prise totale déclarée était de 21.855 TM, par rapport aux 24.964 TM de 1998 et aux 33.507 TM de 1997. Il convient de noter que les prises attribuées à la catégorie NEI ("not elsewhere included") (BFT-Tableau 1) ont chuté entre 1996 et 1998, mais qu'elles sont remontées en 1999 pour atteindre le plus haut niveau jamais observé, et qu'elles risquent d'augmenter encore plus en raison de l'incertitude planant sur: 1) l'information relative aux opérations d'engraissement du poisson (enclos) et son rapport avec les statistiques nationales déclarées, et 2) les statistiques d'importation du thon rouge. Toutefois, les données commerciales fournies par le Document statistique Thon rouge ont signalé une baisse des captures de la pêche illégale, non-réglémentée et non-déclarée (IUU) en 1999 (si bien que la capture NEI attribuée à la pêche IUU a baissé en conséquence). Il semble, cependant, que la pêche palangrière IUU se poursuive, même pendant la fermeture saisonnière en Méditerranée. Le Comité encourage fortement la collecte d'information sur le nombre, la taille et l'origine du poisson entrant dans les cages, et il recommande qu'on lui donne accès aux données de base du Document statistique Thon rouge de façon à ce qu'il tente de réduire davantage les incertitudes. Le déclin des prises des senneurs depuis 1997 est encore plus sensible (24.178 TM en 1997, 20.391 TM en 1998 et 14.061 TM en 1999). La plupart des prises effectuées à la senne en Méditerranée le sont par la CE-France, la CE-Italie et la Turquie, alors qu'une proportion plus réduite l'est par la Croatie, la CE-Espagne et la Tunisie. De plus, la plupart des gros poissons capturés à la senne sont transférés dans des enclos pour y être engraisés, phénomène qui a modifié les stratégies de pêche. Les conditions météorologiques, l'évolution de la puissance de pêche et de l'abondance du stock peuvent être des facteurs déterminants pour le succès ou l'échec de la saison de pêche aux gros poissons menée autour des îles Baléares.

Les prises effectuées en 1999 dans l'Atlantique est (sauf Méditerranée), qui s'élèvent à 9.632 TM, sont inférieures à celles de 1998 (10.900 TM). La prise de 1999 occupe cependant le sixième rang des chiffres enregistrés depuis 1970, mais elle est bien inférieure aux prises déclarées pendant les années 1950. L'importance récente des captures est attribuable plus ou moins à parts égales aux canneurs, aux palangriers et aux madragues. Les canneurs et les madragues de l'Espagne capturent environ un tiers du total de la zone. Des prises de même ordre ont été effectuées par la pêche palangrière (principalement par le Japon). Depuis 1994, les palangriers japonais continuent d'exploiter une nouvelle zone de pêche dans l'Atlantique nord, aux alentours de 60°N et 20°W (eaux islandaises comprises), en plus des secteurs traditionnels. Les prises effectuées en 1999 dans les madragues de l'Atlantique est, exception faite de la Méditerranée, (2.859 TM) ont chuté de 36% par rapport au chiffre record

de 4.463 TM enregistré en 1997. Les prises effectuées dans les madragues entre 1997 et 1999 sont cependant les plus importantes de ces dernières années; elles sont toutefois inférieures aux niveaux enregistrés dans les années 1950 et au début des années 1960.

BFTE-3 Etat des stocks

Le Comité a noté que les révisions nationales des statistiques de capture sont encore en cours. Il soupçonne en outre une augmentation des prises non déclarées ces dernières années, notamment en 1999. De surcroît, des pêcheries importantes ne soumettent pas leurs données de CPUE et de taille. Le Comité n'envisage donc pas d'actualiser les évaluations sur la base de ces données. Il fondera par conséquent sa meilleure évaluation de l'état du stock sur celle qui a été élaborée dans le rapport de 1998. Cette évaluation de la situation est donc reprise ci-après.

Une évaluation par VPA ADAPT a été menée avec des spécifications appropriées (commentées dans le Rapport détaillé de 1998). Les résultats de cette évaluation diffèrent quelque peu de ceux de l'évaluation antérieure, du fait notamment d'une brusque augmentation depuis 1994 des prises de poissons en âge de frayer, mais aussi de la révision susmentionnée des statistiques de capture par divers pays.

Après délibération, il a été décidé d'utiliser les estimations de la mortalité naturelle du thon rouge du sud (espèce similaire) dans lesquelles la mortalité naturelle est spécifique de l'âge, démarche jugée plus correcte du point de vue biologique.

L'évaluation signale une forte baisse depuis 1993 du nombre et de la biomasse des poissons plus âgés (stock reproducteur). Ce phénomène correspond à une hausse du taux de mortalité par pêche (BFT-Figure 7). La baisse du stock reproducteur (biomasse et nombre de poissons) à partir de 1993 avait été précédée d'une période d'abondance relativement stable pendant les années 1980. Il semble qu'en général la tendance du recrutement ait été à la hausse au début des années 1980, ce qui a été suivi d'une période sans tendance (BFT-Figure 7). On estime que le taux de mortalité par pêche a augmenté pour tous les âges entre 1970-1997, notamment ces dernières années, en ce qui concerne le groupe d'âge le plus avancé (BFT-Figure 7). Il conviendrait de considérer avec prudence les estimations de ces dernières années, ces estimations par VPA s'avérant en général peu précises.

Le Comité constate qu'un certain nombre de données d'entrée des évaluations sont peu sûres. Il existe, en effet, des doutes quant à la capture historique, à l'absence de la composition de tailles pour de nombreuses pêcheries, au degré de mélange avec le stock ouest et aux incognitos concernant le degré de précision des indices d'abondance disponibles pour les spécifications des modèles. Ces incertitudes font qu'il est plus aisé d'interpréter la tendance de l'abondance relative que celle du niveau absolu du stock.

BFTE-4 Perspectives

Pour les raisons énoncées à la section sur l'état du stock, les perspectives du Comité sur les conditions futures du stock se fondent sur les analyses de 1998.

En 1998, des projections ont été effectuées en postulant que le recrutement futur allait varier aux alentours du niveau actuel. Incapable de définir des postulats adéquats sur le rapport entre la taille du stock et le recrutement, le Comité a projeté le recrutement en échantillonnant les estimations par itération (bootstrap) du recrutement pour les années 1980-1997. Il convient de noter que la nature incomplète des données de capture antérieures à 1950 pourrait indiquer qu'il y a eu par le passé des niveaux de recrutement très différents des niveaux actuels. Il faut donc procéder avec prudence au moment de faire des projections à long terme, surtout si la biomasse reproductrice tombe en-dessous des niveaux observés historiquement. C'est la raison pour laquelle le Comité a centré les projections sur la tendance à court terme de l'abondance et du taux de mortalité dans l'optique de la recommandation de la Commission visant une réduction de la capture.

Des projections de la capture (BFT-Figure 8) ont été faites pour l'Atlantique est en utilisant 43.000 TM (moyenne 1994-1997), 33.000 TM (75 % de la moyenne 1994-1997) et 25.000 TM (chiffre recommandé en 1996). Les projections indiquent que le niveau actuel de capture n'est pas soutenable, et qu'une réduction à 75% du niveau de 1994 ne suffit pas pour freiner la baisse de la biomasse reproductrice. Une prise de 25.000 TM freinera bien cette

baisse à moyenne échéance, mais on ne s'attend pas à ce que la biomasse reproductrice retrouve son importance historique. Si la biomasse du stock reproducteur tombe en-dessous du niveau de 1997, on pourrait s'interroger sur la validité des projections, du fait qu'elles utilisent des estimations récentes du recrutement qui risquent de ne plus être adéquates. Si le recrutement futur décroît et que la mortalité par pêche se maintient à son niveau actuel, il faudra s'attendre à une baisse de la biomasse reproductrice.

Au moment de prendre des décisions fondées sur ces projections, la Commission doit garder à l'esprit que les évaluations (y compris celles qui sont présentement décrites) sont en essence peu sûres. Le Rapport détaillé de 1998 fait état de nombreuses sources d'incertitudes.

Le Comité ne cesse de se préoccuper de la forte ponction exercée sur les jeunes poissons, phénomène qui contribue fortement à l'accroissement de la surpêche et qui réduit gravement le potentiel producteur de la ressource à long terme. Par ailleurs, l'accroissement brusque des prises de grands poissons qui s'est récemment produit suscite de grandes inquiétudes.

BFTE-5 Effets des réglementations actuelles

Une recommandation stipulant que les Parties contractantes doivent limiter la mortalité par pêche aux niveaux récents est entrée en vigueur en 1975, pour une période d'un an, puis a été prorogée en 1982 pour une durée indéfinie pour l'Atlantique est. Le taux de mortalité a dépassé la plupart des années le niveau de 1974 (BFT-Figure 7).

En 1998, la Commission a recommandé de réduire les prises est-atlantiques et méditerranéennes, et de les ramener à 32.000 TM en 1999, et à 29.500 TM en 2000. Cette recommandation est entrée en vigueur au mois d'août 1999, sauf en ce qui concerne le Maroc et la Libye. Les prises de 1999 se sont élevées à 31.487 TM (y compris les estimations des prises non déclarées effectuées par le SCRS d'après le Document statistique Thon rouge) (BFT-Tableau 1). Il convient de noter le volume sans précédent des prises non déclarées (3.387 TM).

En 1975, une taille limite de 6,4 kg, assortie d'une marge de tolérance de 15% en nombre de poissons, avait été recommandée pour l'ensemble de l'Atlantique (Méditerranée comprise). La taille réglementaire de 6,4 kg a été peu appliquée dans les pêcheries est-atlantiques et méditerranéennes. En conséquence, la Commission a établi une taille minimum de 1,8 kg sans marge de tolérance (interdiction de rétention, débarquement et vente), qu'elle a ensuite modifiée en 1998 pour la porter à 3,2 kg, celle-ci entrant en vigueur en 1999. On sait qu'il y a pêche de poissons d'âge 0 (<1,8 kg), mais le Comité ne possède pas assez de données de prise par taille pour évaluer pleinement ce phénomène. Ces captures sont de toute évidence sous-déclarées.

Une réglementation, entrée en vigueur le 1^{er} juin 1994, interdit aux grands palangriers pélagiques de plus de 24 m de pêcher en Méditerranée pendant les mois de juin et juillet. Cette réglementation vise à limiter la mortalité par pêche. Les diverses mesures adoptées par l'ICCAT pour freiner les activités de pêche IUU (par exemple, mesures commerciales, suivi des transbordements de prises IUU, etc.) semblent avoir des effets positifs, comme l'indique la baisse des importations par le Japon de thon rouge en provenance de bateaux pratiquant une pêche IUU.

En 1999, l'interdiction du sennage en Méditerranée (à l'exception de l'Adriatique) a été modifiée pour inclure la période courant du 16 juillet au 15 août. Par ailleurs, la pêche à la senne dans l'Adriatique a été interdite au mois de mai. Ces deux interdictions visaient à protéger les juvéniles. Le Comité n'est pas encore en mesure d'évaluer l'effet de ces nouvelles mesures. Des réserves ont été exprimées quant à son efficacité. Il semble, toutefois, que la fermeture en Méditerranée durant le mois d'août ait été respectée. En 1997, la Commission a interdit l'utilisation d'avions ou d'hélicoptères en appui aux opérations de pêche en Méditerranée pendant le mois de juin. On ne sait pas au juste si cette mesure est observée ou pourrait l'être.

BFTE-6 Recommandations de gestion

Le Comité manifeste sa préoccupation quant à la qualité des données de capture, d'effort et de prise par taille disponibles pour mener à bien des évaluations quantitatives du thon rouge de l'Atlantique est (et de la Méditerranée) dans l'immédiat et à l'avenir. Jusqu'à ce qu'une amélioration se produise, le Comité continuera de

fonder son meilleur avis scientifique en matière de gestion sur les recommandations qu'il a formulées dans des rapports précédents. Cet avis est répété ci-dessous.

Le Comité scientifique a fait part de ses inquiétudes concernant l'état des ressources en thon rouge de l'Atlantique est au vu des résultats de l'évaluation et des prises record enregistrées en 1996-1997 (qui dépassaient 50.000 TM). Les projections indiquent qu'un niveau de captures de 33.000 TM ou plus n'est pas soutenable à l'avenir (BFT-Figure 8). Des prises de 25.000 TM ou moins freineraient la baisse de la biomasse. Il convient de noter que même ces résultats pourraient s'avérer optimistes du fait qu'ils postulent un recrutement futur continu au niveau de la moyenne observée depuis 1981. Au moment de prendre des décisions fondées sur ces projections, la Commission doit garder à l'esprit que les sources d'incertitude sont nombreuses (consulter le Rapport détaillé de 1998 pour plus de détails). Etant donné la forte hausse des prises depuis lors, et au vu des résultats des présentes analyses, le Comité juge qu'une réduction des prises de 35% par rapport au niveau de 1993 ou 1994 (c'est-à-dire à environ 25.000 TM) serait nécessaire pour éviter que ne se poursuive la baisse du stock. Le Comité est inquiet de la capture élevée de poissons de petite taille, et recommande de faire au mieux pour que les mesures actuelles de limite de taille à 6,4 kg soient respectées. Le Comité réitère qu'il faut prendre des mesures efficaces pour éviter la capture de poissons d'âge 0 (< 1,8 kg), ce que la Commission a changé en 1998 en "poisson de moins de 3,2 kg", et ne concéder aucune marge de tolérance en termes d'un pourcentage numérique de poissons d'âge 0 dans les débarquements. Vu les différences importantes de taille entre les stocks de thon rouge est et ouest, les échanges ont probablement une incidence différente sur les deux unités de gestion. Les pêcheries est-atlantique pourraient donc avoir une influence néfaste sur le rétablissement ouest-atlantique si une proportion significative de géniteurs de l'ouest migraient d'ouest en est, puis étaient pêchés avant leur retour à l'ouest.

A la présente réunion (de 2000), le Comité scientifique a fait observer que l'on n'avait procédé à aucune évaluation quantitative en raison des grandes incertitudes qui persistaient dans les données. La Commission devrait néanmoins envisager des mesures pratiques de gestion qui seraient appropriées même en l'absence de données. Le SCRS estime que l'une de ces mesures serait un renforcement significatif des contrôles de la capture de poissons sous-taille dans les points de débarquement et au niveau des circuits commerciaux.

**TABLEAU RÉCAPITULATIF:
THON ROUGE DE L'ATLANTIQUE EST ET DE LA MÉDITERRANÉE**

Production actuelle (1999)	31.487 TM
Production actuelle (1997) soutenable	environ 25.000 TM
Production maximale équilibrée (PME)	non estimée
Biomasse relative stock reproducteur	$(SSB_{1997}/SSB_{1970})=0,19$
Importance numérique relative	$N_{1997}/N_{1970} = 0,65$ (âges 8+)
Mesures de gestion en vigueur	<ul style="list-style-type: none"> -interdiction débarquer poisson <6,4kg avec tolérance 15% du nombre [74-1] -limitation mortalité pêche <i>circa</i> niveau 1975 [74-1] -interdiction pêche palangriers >24 m Méditerranée juin-juillet [93-7] -interdiction pêche senneurs Adriatique en mai [98-6] -interdiction pêche senneurs Méditerranée 16 juil-15 août, sauf Adriatique [96-2] -interdiction prospection aérienne Méd. en juin [96-2] -quotas 32.000 TM en 1999 et 29.500 TM en 2000 (sauf Maroc et Libye) [98-5] -interdiction débarquer, garder à bord ou vendre poisson <3,2 kg [98-4]

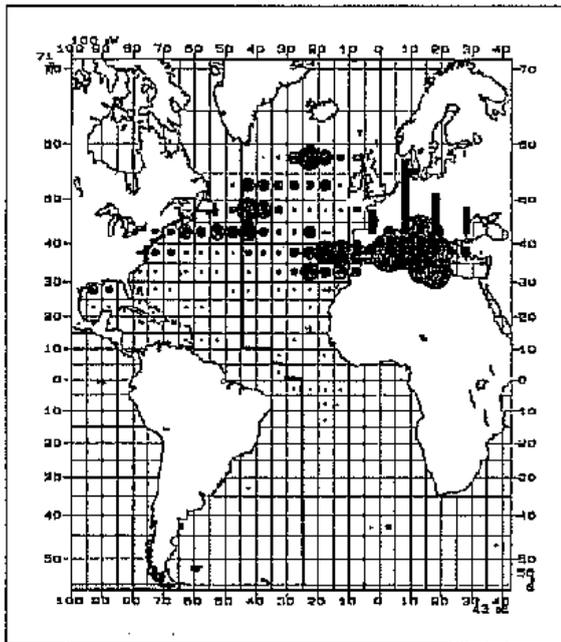
BFT-Tableau 1. Estimation des prises et des débarquements (en TM) de thon rouge de 1975-1999, par pays/entité/entité de pêche et engin.

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	
TOTAL ATLANTIC	26249	28168	25468	20408	18478	19904	19616	23820	24202	26717	24647	21373	20756	27030	23745	25950	29287	34064	38083	49014	50442	55233	49508	38516	34258	
LANDING	26249	28168	25468	20408	18478	19904	19616	23820	24202	26717	24647	20859	20596	26913	23556	25809	29099	33848	37983	48929	50288	55065	49332	38395	34096	
DISCARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	514	160	117	189	141	188	216	100	85	154	168	176	121	162	
WEST ATLANTIC	5032	5883	6694	5763	6255	5801	5771	1445	2542	2292	2685	2322	2560	2913	2794	2806	2981	2286	2380	2114	2439	2496	2324	2652	2771	
LANDING	5032	5883	6694	5763	6255	5801	5771	1445	2542	2292	2685	1808	2400	2796	2605	2665	2793	2070	2280	2029	2285	2328	2148	2531	2609	
DISCARD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	514	160	117	189	141	188	216	100	85	154	168	176	121	162	
<i>PURSE SEINE</i>	2320	1582	1502	1230	1381	758	910	232	384	401	377	360	367	383	385	384	237	300	295	301	249	245	250	249	248	
<i>ROD & REEL + SPORT</i>	328	590	630	475	499	535	523	308	476	401	466	328	539	439	557	780	728	354	628	533	1039	995	1145	1077	1108	
<i>LONGLINE</i>	1522	3066	3752	3217	3691	3972	3879	363	829	835	1245	764	1134	1373	678	739	895	674	696	538	466	528	382	764	914	
<i>OTHERS & UNCL GEARS</i>	862	645	810	841	684	536	459	542	853	655	597	356	360	601	985	762	933	742	661	657	531	560	371	441	339	
<i>DISCARD</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	514	160	117	189	141	188	216	100	85	154	168	176	121	162	
ARGENTINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BRASIL-E.GUINEA	0	0	0	14	10	2	3	1	1	0	1	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
BRASIL-JPN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CANADA	641	846	972	670	245	324	425	291	433	264	142	73	83	393	619	438	485	443	459	392	576	597	503	595	576	576
CHI_TAIIP	1	0	1	1	49	15	7	11	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
CUBA	0	0	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	1513	2902	3658	3144	3621	3936	3771	292	711	696	1092	584	960	1109	468	550	688	512	581	427	387	436	322	691	365	
KOREA	8	7	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEXICO	24	37	14	28	22	10	20	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	2	8	14	
NEI-B1	0	0	0	0	0	0	0	14	1	0	0	0	0	0	30	24	23	17	0	0	0	0	0	0	0	429
NEI-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
NEI-3I	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NORWAY	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
PANAMA	0	157	92	58	10	9	14	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
POLAND	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
ST. LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2	14	14	14	2	43	9	3	0	0	0	0
TRINIDAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UK-BERMUDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	1
URUGUAY	0	0	0	0	0	0	1	3	0	9	16	6	0	2	0	0	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0
U.S.A.	2845	1931	1956	1848	2297	1505	1530	807	1394	1320	1424	1142	1352	1289	1483	1636	1582	1084	1237	1163	1311	1289	1317	1235	1212	
DISCARD																										
CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	6	16	11	11
JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0
U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	514	160	117	175	141	188	216	100	85	154	168	162	105	151	151

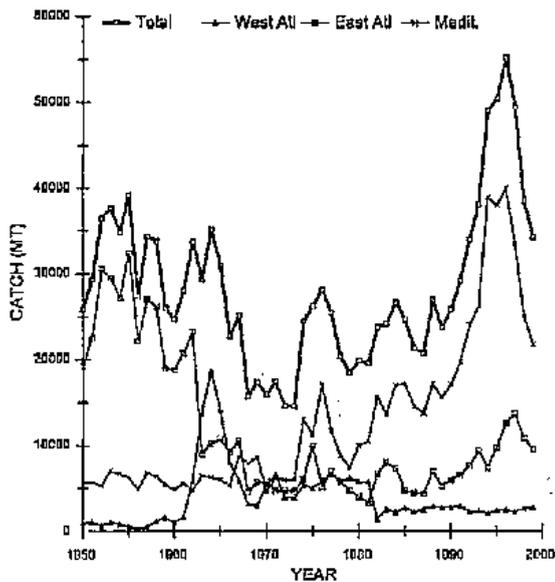
BFT-Tableau 1 (suite). Estimation des prises et des débarquements (en TM) de thon rouge de 1975-1999, par pays/entité/entité de pêche et engin

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
E. ATL + 21217		22285	18774	14645	12223	14103	13845	22375	21660	24425	21962	19051	18196	24117	20951	23144	26306	31778	35703	46473	47866	52644	47184	35864	31487
<i>BAITBO</i> 2991	1803	2881	3904	2128	1874	1553	957	3032	2948	2366	2253	2128	2682	2683	1993	1648	1466	4000	2285	3093	5357	3538	2776	1586	
<i>PURSE</i> 11677	14830	10989	7556	6369	8978	8795	12786	10746	10302	11305	9621	8857	11198	9450	11284	13236	18242	19299	26006	24046	26344	25006	20708	14782	
<i>TRAP</i> 2027	2008	1717	1458	1350	1251	1446	3673	3274	4507	2390	1740	1953	3658	2789	4376	2993	2186	2001	3745	2083	2522	4848	3730	3344	
<i>LONGLI</i> 4323	3291	2445	912	970	1255	917	4255	3606	2734	1763	1448	1703	2396	1974	2439	5999	6324	6516	9438	13495	14841	10253	6858	9535	
<i>OTHERS</i> 199	353	742	815	1406	745	1134	704	1002	3934	4138	3989	3555	4183	4055	3052	2430	3560	3887	4999	5149	3580	3539	1792	2240	
ALGERIE66	49	40	20	150	190	220	250	252	254	260	566	420	677	820	782	800	1104	1097	1560	156	156	157	0	0	
CAP- 0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CHINA.P 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	85	103	
CHINESE5	3	2	0	3	5	6	16	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	334	729	502	472	504	456	249	
CROATIA0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1418	1076	1058	1410	1220	1360	1105	906	970	
CYPRUS 0	0	0	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	21	31	
EC- 0	3	1	2	1	0	3	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	1	0	
EC- 2567	2255	3872	4190	3656	2468	2601	3813	5257	7547	5090	3577	3654	5995	5210	5379	3664	4532	7096	5878	8426	8762	8047	5800	5358	
EC- 2292	4067	3774	2320	1853	1961	2503	5028	4060	4202	5920	3838	4863	6504	4894	5223	5185	8270	8094	12179	10329	9690	8470	7713	6741	
EC- 0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
EC- 0	0	0	0	0	0	0	5	0	11	131	156	159	182	201	175	447	439	886	1004	874	1217	286	248		
EC- 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	21	52		
EC- 7083	10369	6263	4983	4020	6272	6017	6658	5865	7140	7199	7576	4607	4201	4317	4110	3783	5005	5328	6882	7062	10006	9548	4059	3277	
EC- 303	24	14	56	35	24	17	41	174	34	29	193	163	48	3	27	395	358	208	668	481	473	749	377	487	
EC- 2	8	2	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
EC-UK 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	
FAROE- 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ICELAND0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67	0	
ISRAEL 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	
JAPAN 4160	2941	2114	638	729	999	615	3534	3286	2550	1426	1080	1180	1427	965	1636	3066	3473	3277	2611	4784	4106	3090	3634	3071	
KOREA 15	3	2	0	1	0	0	0	3	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0	688	663	683	613	66	0	
LIBYA 780	799	336	677	424	398	271	310	270	274	300	300	300	300	84	258	290	650	546	1332	1500	1308	1029	1331	1256	
MALTA 37	25	47	26	23	24	32	40	31	21	21	41	36	24	29	48	63	48	151	343	353	243	249	244	269	
MAROC 2664	332	891	36	208	161	179	993	366	175	98	344	472	577	746	1557	1456	767	494	1812	1713	1621	2603	2430	2227	
NEI- 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1803	1088	392	666	0	3242	
NEI-1 0	0	0	0	0	0	0	1	0	25	3	172	183	638	763	415	1754	1349	1624	0	0	0	0	0	0	
NEI-105 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	240	1990	362	368	0	
NEI-118 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	
NEI-134 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145	398	0	0	0	0	
NEI-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	
NEI-71 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	49	49	0	0	0	0	0	0	
NEI-81 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	300	71	904	267	
NEI-94 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66	0	
NEI-164 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	69	
NORWA 988	529	764	221	60	282	161	50	1	243	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PANAMA0	69	212	156	14	117	48	12	0	17	22	11	76	67	0	74	287	484	467	1500	1517	3400	491	0	13	
POLAND0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SOUTH 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TUNISIE 83	66	131	141	262	228	218	298	293	307	369	315	456	624	661	406	1366	1195	2132	2503	1897	2393	2200	1745	2314	
TURKEY 17	181	177	127	27	391	565	825	557	869	41	69	972	1343	1707	2059	2459	2817	3084	3466	4220	4616	5093	5899	1407	
U.S.A 0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YUGOSL 155	562	932	1049	756	573	376	486	1222	755	1084	796	648	1523	560	940	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
YUGOSL 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0		
AREA 0	0	427	137	93	0	0	0																		
CHINA.P 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	97	137	83	0	0	
G.CONA 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	330	0	0	0	0	0	

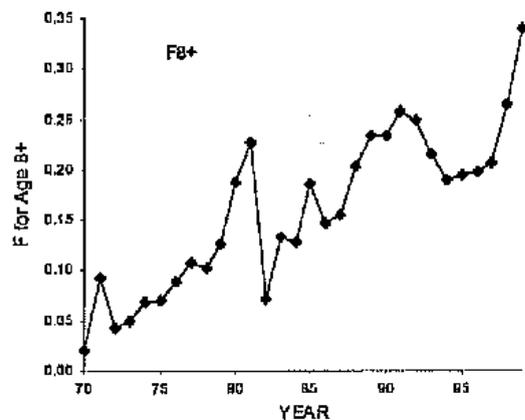
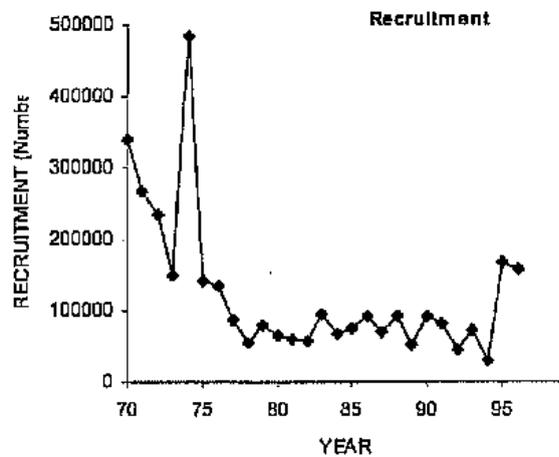
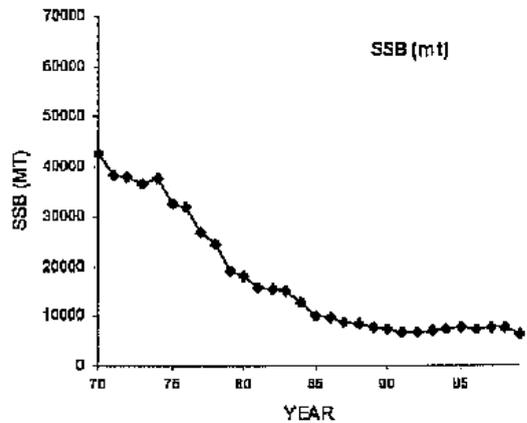
Mediterranean catch was reported, but not east Atlantic catch (the latter was carried over from 1998).



BFT-Fig. 1. Distribution des prises atlantiques de thon rouge, 1990-1997, palangre (cercles) et surface (histogrammes). La ligne de démarcation postulée entre les stocks est/ouest est indiquée.



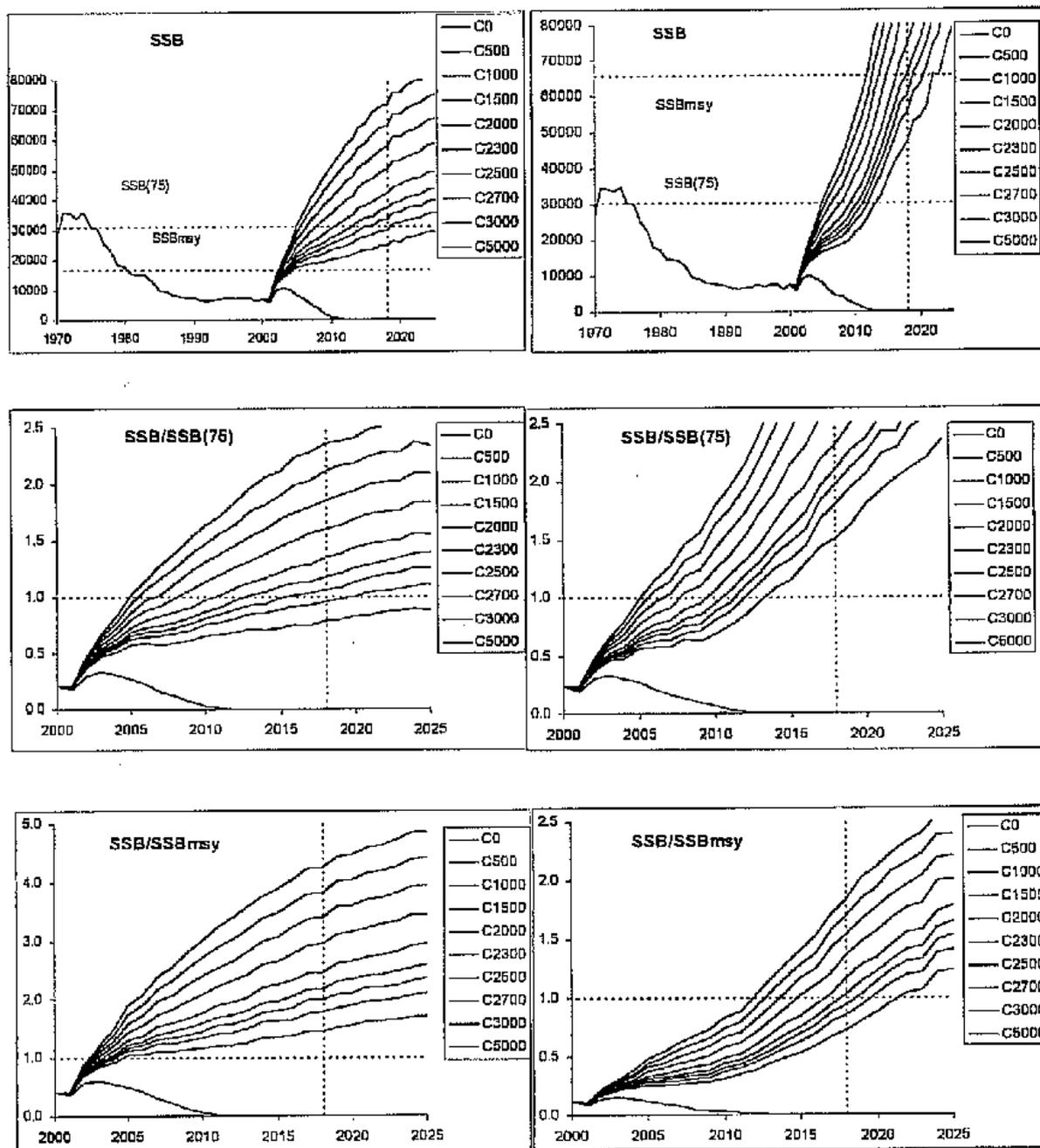
BFT-Fig. 2. Prises et rejets de thon rouge atlantique par région (1950-1999).



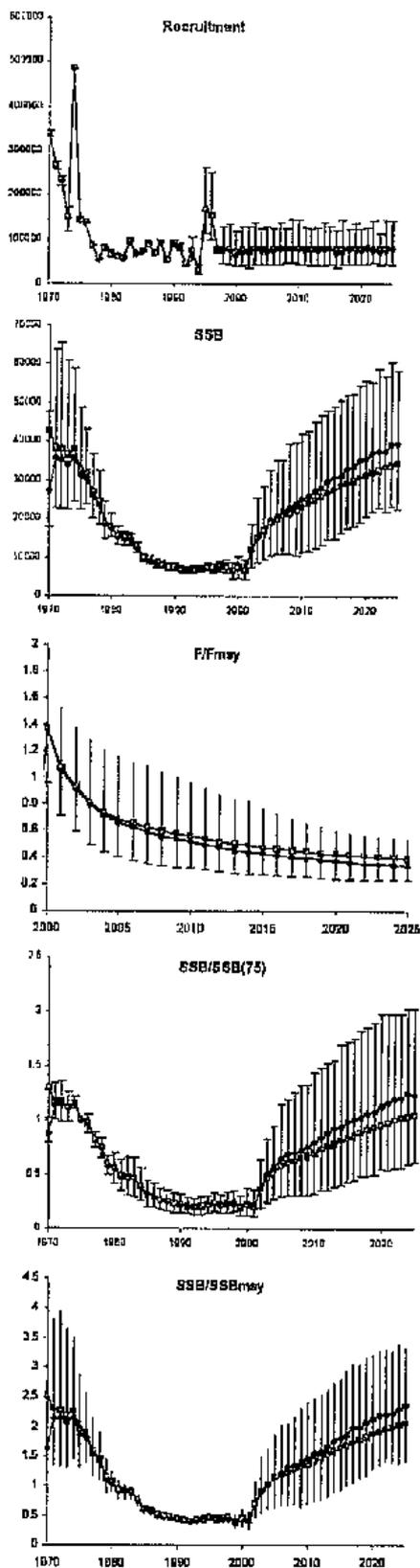
BFT-Fig. 3. Biomasse stock reproducteur de thon rouge ouest atlantique (TM), recrutement (en nombre de poissons) et taux de mortalité par pêche des poissons d'âge 8+, estimés par la VPA du cas de base.

Scénario de faible recrutement

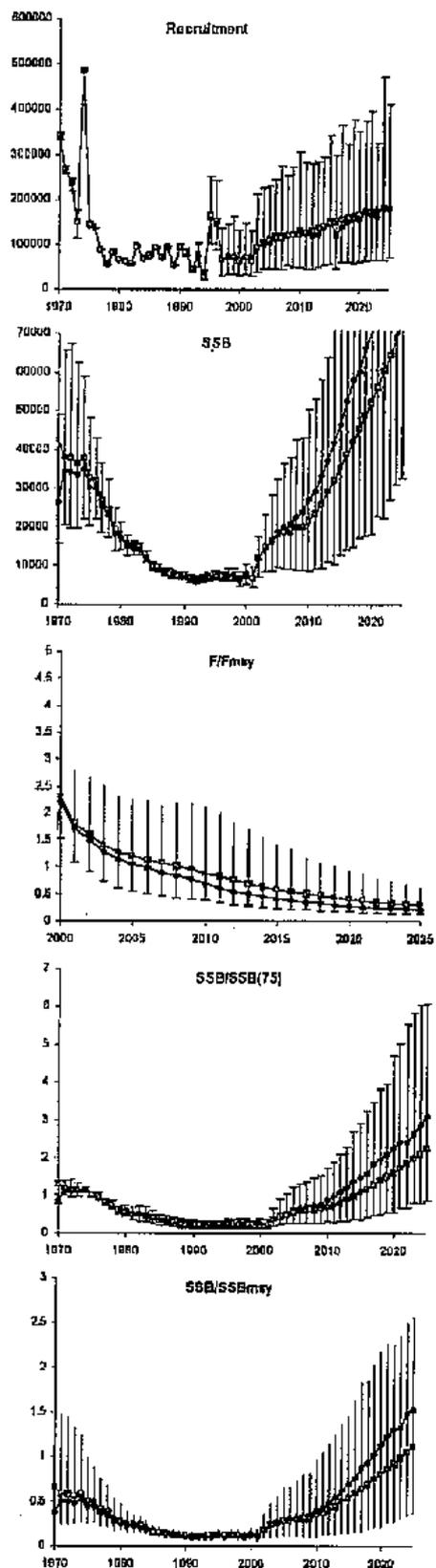
Scénario de fort recrutement



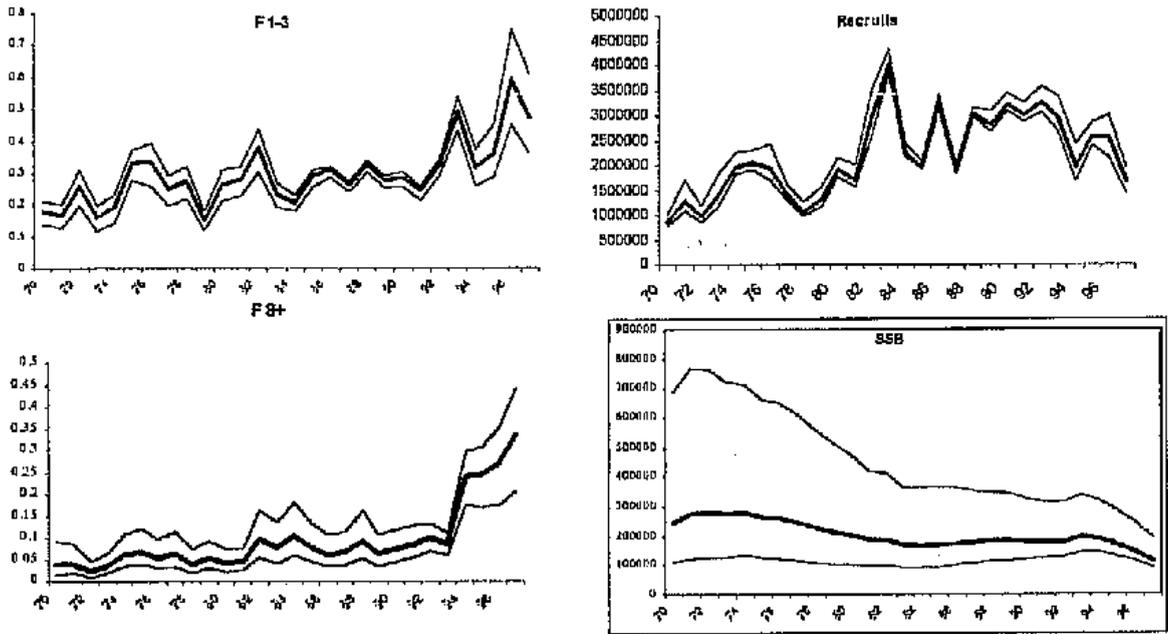
BFT-Fig. 4. Projections moyennes de la biomasse du stock reproducteur (SSB) avec divers niveaux de prises annuelles constantes de thon rouge ouest atlantique, exprimées en termes absolus, par rapport aux niveaux de 1975 et aux estimations de B_{PME} indiquées au scénario de faible recrutement (gauche) et au scénario de fort recrutement (droite).



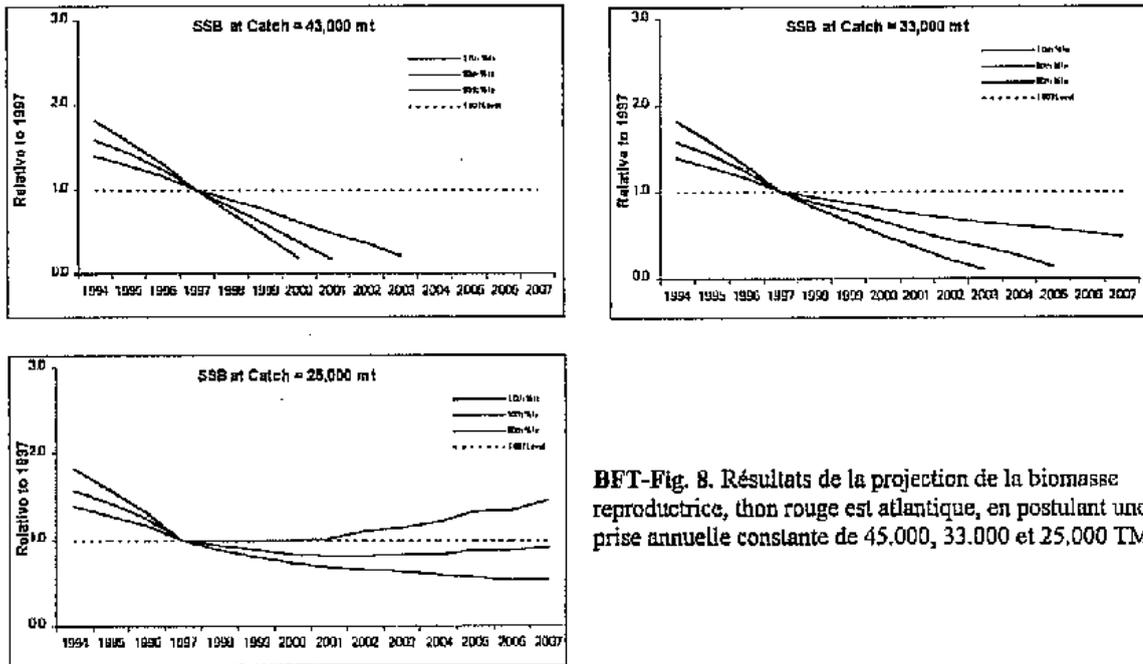
BFT-Fig. 5. Résultats de projections déterministes (carrés) et médianes (losanges) avec des intervalles de confiance bootstrap de 80% pour le scénario de faible recrutement du cas de base, thon rouge ouest atlantique, (avec une prise annuelle constante de 2.500 TM), pour le recrutement, la biomasse du stock reproducteur (SSB), F/F_{MSY} , SSB/SSB_{75} , et SSB/SSB_{MSY} .



BFT-Fig. 6. Résultats de projections déterministes (carrés) et médianes (losanges) avec des intervalles de confiance bootstrap de 80% pour le scénario de fort recrutement du cas de base, thon rouge ouest atlantique, (avec une prise annuelle constante de 2.500 TM), pour le recrutement, la biomasse du stock reproducteur (SSB), F/F_{MSY} , SSB/SSB_{75} , et SSB/SSB_{MSY} .



BFT-Fig. 7. Résultats (mortalité par pêche des âges 1-3 et 8+, et nombre de recrues et biomasse reproductrice) estimés par la VPA du cas de base, thon rouge est atlantique.



BFT-Fig. 8. Résultats de la projection de la biomasse reproductrice, thon rouge est atlantique, en postulant une prise annuelle constante de 45.000, 33.000 et 25.000 TM.

7.6 BUM - MAKAIRE BLEU

BUM-1 Biologie

On trouve le makaire bleu dans l'ensemble des eaux tropicales et tempérées de l'océan Atlantique et des mers adjacentes, du Canada à l'Argentine à l'ouest, et des Açores à l'Afrique du Sud à l'est (BUM-Figure 1). Les makaires bleus sont de grands prédateurs; leur poids oscille en moyenne entre 100 et 175 kg. Leur aire de distribution est assez étendue, leurs circuits migratoires comprenant des déplacements transatlantiques aussi bien que transéquatoriaux, et l'on estime en général qu'il s'agit d'une espèce rare et solitaire si on le compare aux scombridés que l'on trouve en bancs. On pense que les makaires bleus sont sexuellement matures entre 2 et 4 ans. Ils fraient dans les eaux tropicales et subtropicales en été et en automne, et on les trouve aussi en été dans des eaux tempérées plus froides. Le makaire bleu juvénile a l'une des croissances les plus rapides, voire la plus rapide, de tous les téléostéens; il atteint en effet un poids de 30 à 45 kg à l'âge 1. Les femelles ont une croissance plus rapide et atteignent une taille maximale beaucoup plus élevée que les mâles.

Les makaires bleus consomment une grande variété de poissons et de calmars, mais ils semblent préférer les scombridés. On les trouve principalement en haute mer dans les couches supérieures. Ils sont capturés la plupart du temps en tant que prise accessoire par les palangriers qui visent les thons tropicaux ou tempérés en haute mer en mouillant les engins à une faible profondeur. Toutefois, les palangriers hauturiers qui visent l'espadon et le thon obèse débarquent aussi un nombre considérable de makaires bleus capturés accidentellement en mouillant les engins à une grande profondeur.

Traditionnellement, on a supposé, pour les besoins de l'évaluation, l'existence de stocks Atlantique nord et Atlantique sud (délimités à 5° de latitude nord) et d'un stock unique pour l'ensemble de l'Atlantique. Toutefois, en 1995, le SCRS a reconnu l'importance croissante de l'hypothèse d'un stock Atlantique entier pour le makaire bleu. Plus récemment, en 1996, le Comité a examiné de nouvelles données provenant d'analyses génétiques de l'ADN mitochondrial, ainsi que des données de marquage-recapture, et en a conclu que cette information correspondait davantage à une hypothèse Atlantique entier. En outre, le Comité a conclu que la séparation nord/sud était arbitraire dans le cas de cette espèce tropicale (c'est également le cas pour le makaire blanc). Les quatrièmes Journées d'étude sur les istiophoridés ont examiné toutes les données disponibles sur la structure du stock et ont conclu que l'hypothèse d'un stock unique devait être retenue comme étant l'unité de gestion en ce qui concerne le makaire bleu.

BUM-2 Description des pêcheries

La pêche au makaire bleu dans l'Atlantique se caractérise par le fait qu'elle intéresse de nombreux pays. La majeure partie des débarquements sont constitués de prises accidentelles de palangriers visant l'espadon et les thonidés en haute mer, notamment du Brésil, de Cuba, du Japon, de la Corée et du Taïpei chinois. Les pêcheries sportives des États-Unis, du Venezuela, des Bahamas, du Brésil et de nombreux autres pays et entités des Caraïbes et d'Afrique occidentale visent aussi cette espèce. On a signalé un essor et une expansion géographique d'autres pêcheries palangrières qui prennent du makaire bleu dans l'Atlantique ouest, dans la Mer des Caraïbes et dans l'Atlantique est et sud (en particulier l'Espagne et les États-Unis, respectivement, pour l'Atlantique est et ouest). Les semeurs capturent également du makaire bleu de façon accidentelle.

Dans l'ensemble de l'Atlantique, les débarquements ont commencé à s'accroître au début des années 1960. Ils ont atteint un chiffre record de plus de 9.000 TM en 1963, sont retombés par la suite à 2.000-3.000 TM entre 1967 et 1977, puis ont oscillé en montrant une tendance à la hausse de 1978 à 1996 suivie d'une tendance à la baisse (BUM-Tableau 1 et BUM-Figure 2). La tendance générale des captures a suivi l'intensité de la pêche hauturière à la palangre.

BUM-3 Etat des stocks

La dernière évaluation du makaire bleu avait été menée en 1996. Les résultats généraux de cette analyse indiquaient que la biomasse était égale à environ 25% de B_{PME} au milieu des années 1990, que la mortalité par pêche était égale à environ 3 fois F_{PME} et que cette espèce faisait l'objet d'une surpêche depuis trente ans. La PME a été estimée à près de 4.500 TM.

Une nouvelle évaluation a été réalisée cette année en utilisant des méthodes semblables à celles de l'évaluation précédente, mais avec des données qui ont été révisées à fond suite aux inquiétudes qu'avait provoquées l'évaluation de 1996. L'évaluation peut refléter un mode rétrospectif selon lequel l'amélioration du ratio de la biomasse estimée donne une plus faible estimation de la productivité. La nouvelle évaluation est légèrement plus optimiste et suggère que le stock atlantique global se situe à environ 40% de B_{PME} et que l'état de surpêche concerne les 10-15 dernières années (BUM-Figures 3 et 4). Par contre, cette évaluation suggère également l'existence d'un stock moins productif que ce qui avait été estimé auparavant, avec une PME d'environ 2.000 TM et une mortalité par pêche environ quatre fois supérieure à la PME.

Pour effectuer cette évaluation, le Comité a examiné une série de modèles et de jeux de données, y compris des cas où une grande partie des données historiques ont été omises ou sous-estimées. Même si les analyses de la sensibilité ne cherchaient pas à quantifier d'éventuels biais, le Comité a cependant noté que nombre des passages de sensibilité donnaient des résultats plus optimistes que ceux qui sont susmentionnés, avec des estimations du stock se rapprochant quelque peu des niveaux B_{PME} . Toutefois, la plupart des résultats de sensibilité se situaient dans la fourchette des incertitudes signalées pour l'évaluation. L'évaluation présente donc des incertitudes quant aux données historiques qui n'ont pas été pleinement quantifiées. Le Comité a observé que les données des prises historiques et de l'effort de pêche devaient être validées et que des recherches pointues devaient être menées avant de pouvoir réduire ces incertitudes. Si l'on veut dissiper ces incertitudes, il conviendra d'investir considérablement dans la recherche sur les efforts de validation des données historiques et sur la biologie de l'habitat du makaire bleu.

BUM-4 Perspectives

En 1999, les débarquements de makaire bleu ont baissé de 28% par rapport au niveau de 1996, suite à une recommandation formulée par la Commission (voir la section BUM-5). Comme nous l'avons déjà indiqué, l'évaluation présente donc des incertitudes quant aux données historiques qui n'ont pas été pleinement quantifiées. Ceci dit, sachant que la nouvelle évaluation estime que l'état de surpêche subsiste et que la productivité (PME et la capacité du stock de se régénérer) est moins élevée que prévu, on s'attend à ce que le niveau des débarquements prévus dans la Recommandation de la Commission de 1996 se maintienne et produise une surpêche du stock au-delà du niveau de PME.

BUM-5 Effets des réglementations actuelles

Les seules réglementations de l'ICCAT en vigueur pour le makaire bleu sont celles qui sont issues de la résolution de 1997 de la Commission visant à réduire les débarquements de makaires d'au moins 25 % par rapport à 1996. Cette réduction devait être amorcée en 1998 et être totalement mise en place d'ici la fin de l'année 1999. Les estimations de débarquements de cette espèce pour l'Atlantique entier ont diminué de 28% par rapport aux débarquements de 1996.

BUM-6 Recommandations de gestion

L'évaluation actuelle indique qu'il est peu probable que le stock se rétablisse si les débarquements prévus par la Recommandation de 1996 de la Commission se maintiennent à l'avenir. Comme l'état du stock et les estimations de la production de remplacement non reflétées dans les études d'itération suscitent des incertitudes supplémentaires, la seule façon de dissiper ces incertitudes est d'investir massivement dans la recherche sur l'habitat du makaire bleu, et de vérifier les données historiques. Le Comité recommande à la Commission de prendre des mesures pour réduire autant que possible la prise de makaire bleu. À cet égard, il serait bon d'envisager de remettre à l'eau les poissons vivants, de réduire l'effort de pêche et d'établir des fermetures temporelles ou des cantonnements, ainsi que de charger des observateurs scientifiques de mener à bien des campagnes d'échantillonnage aux fins de la vérification.

TABLEAU RÉCAPITULATIF: MAKAIRE BLEU* DE L'ATLANTIQUE

Atlantique Entier

Production maximale équilibrée (PME)	~ 2.000 TM [~ 2.000-3.000] **
Production actuelle (1999)***	3.316 TM
Production de remplacement 1999	~ 1.200 TM [~ 840-1.600] **
Biomasse relative (B_{2000}/B_{PME})	~ 0,4 [~ .25-.6] **
Mortalité par pêche relative : - F_{1999}/F_{PME}	4 [~ 2.5-6] **
Mesures de gestion en vigueur	Réduction des débarquements de 25 % par rapport au niveau de 1996 [98-10]

* Environ 80% CI du bootstrap pour le modèle ASPIC

** L'incertitude de ces estimations n'a pas été pleinement quantifiée par bootstrapping.

*** Production estimée comprenant les reports d'années antérieures.

BUM-Tableau 1. Estimation des prises (déclarées et reportées en TM) de makaire bleu de 1977-1999, par zone, engin et pavillon.

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
TOTAL ATL	2181	1642	1527	1728	1903	2656	1914	2582	3161	1977	2048	2742	4206	4544	4156	2966	3254	4119	3948	4615	4303	3415	3316
North Atlantic	1255	976	897	1084	1296	1650	1214	1378	1566	1069	835	909	1539	1941	1416	1046	1251	1618	1510	1838	1557	1185	1201
<i>LANDINGS</i>	<i>1255</i>	<i>976</i>	<i>897</i>	<i>1084</i>	<i>1296</i>	<i>1650</i>	<i>1214</i>	<i>1378</i>	<i>1566</i>	<i>1069</i>	<i>898</i>	<i>785</i>	<i>1349</i>	<i>1763</i>	<i>1276</i>	<i>939</i>	<i>1145</i>	<i>1515</i>	<i>1366</i>	<i>1642</i>	<i>1460</i>	<i>1136</i>	<i>1120</i>
<i>Longline</i>	<i>876</i>	<i>553</i>	<i>480</i>	<i>643</i>	<i>792</i>	<i>1162</i>	<i>809</i>	<i>920</i>	<i>1223</i>	<i>695</i>	<i>327</i>	<i>415</i>	<i>1009</i>	<i>1597</i>	<i>981</i>	<i>678</i>	<i>815</i>	<i>1169</i>	<i>1032</i>	<i>1370</i>	<i>1185</i>	<i>772</i>	<i>733</i>
<i>Surface</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>1</i>	<i>22</i>	<i>101</i>	<i>15</i>	<i>44</i>	<i>28</i>	<i>29</i>	<i>81</i>	<i>58</i>	<i>78</i>	<i>89</i>	<i>217</i>	<i>231</i>
<i>Rod&Reel+Sport</i>	<i>299</i>	<i>301</i>	<i>299</i>	<i>301</i>	<i>300</i>	<i>299</i>	<i>199</i>	<i>206</i>	<i>168</i>	<i>213</i>	<i>180</i>	<i>186</i>	<i>142</i>	<i>48</i>	<i>55</i>	<i>81</i>	<i>108</i>	<i>112</i>	<i>68</i>	<i>60</i>	<i>49</i>	<i>35</i>	<i>44</i>
<i>Unclassified</i>	<i>81</i>	<i>122</i>	<i>118</i>	<i>140</i>	<i>204</i>	<i>188</i>	<i>204</i>	<i>251</i>	<i>174</i>	<i>160</i>	<i>190</i>	<i>162</i>	<i>97</i>	<i>123</i>	<i>196</i>	<i>202</i>	<i>193</i>	<i>153</i>	<i>208</i>	<i>134</i>	<i>137</i>	<i>112</i>	<i>112</i>
BARBADOS	81	72	51	73	117	99	126	126	10	14	13	46	3	18	12	18	21	19	31	25	35	25	28
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
CANADA-JPN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	26	22	28	43	43
CHINESE TAIPEI	64	81	51	160	98	100	125	102	148	117	52	26	11	937	716	336	281	272	187	170	355	80	68
CUBA	220	97	156	162	178	318	273	214	246	103	68	94	74	112	127	135	69	39	85	43	0	12	0
EC-ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	3	4	1	0	8	7	2	1	7	7	6	0	22	5	6	0
EC-PORTUGAL	0	0	0	0	0	1	2	1	8	12	8	2	1	1	4	2	15	11	10	7	3	47	41
GRENADA	0	0	0	1	1	12	6	8	11	36	33	34	40	52	64	52	58	52	50	26	47	47	47
JAMAICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0
JAPAN	118	54	68	193	332	637	192	351	409	174	78	206	593	250	145	193	207	532	496	798	617	554	521
KOREA	307	185	67	48	71	19	43	110	154	36	13	14	252	240	34	11	2	16	16	41	16	0	0
MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	13	13	13	13	27	35
NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	100	100	100	100	100	0
NETH.ANT	0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	40	40	40	40	40	40	40	40	40
PANAMA	87	42	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PHILIPPINES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	38
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	0	0	5	5	0	0	0	0
ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	2	2	0	1	0	0
TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	3	8	3	17	2	0	28	4	6	4	226	150	150	150	13	0	0
U.S.A	295	295	312	312	342	329	215	280	295	273	291	221	124	29	33	51	80	88	43	35	46	31	37
U.S.S.R	1	1	0	0	0	0	0	0	0	7	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UK-BERMUDA	2	5	2	4	1	2	7	8	9	11	6	8	15	17	18	19	11	15	15	15	3	5	7
UKRAINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	5	0	0	0	0	0	0	0
VENEZUELA	80	94	134	81	106	83	172	117	219	218	60	76	149	70	56	65	66	133	97	130	124	202	218
<i>Discards</i>	<i>0</i>	<i>137</i>	<i>124</i>	<i>190</i>	<i>158</i>	<i>140</i>	<i>107</i>	<i>106</i>	<i>103</i>	<i>144</i>	<i>196</i>	<i>97</i>	<i>49</i>	<i>81</i>									
U.S.A - LLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137	124	190	158	140	107	106	103	144	196	97	49	81

BUM-Tableau 1 (suite). Estimation des prises (déclarées et reportées en TM) de makaire bleu de 1977-1999, par zone, engin et pavillon.

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
South Atlantic	792	530	504	500	438	832	533	1086	1473	773	1080	1696	2522	2403	2601	1765	1836	2360	2303	2673	2664	2150	2032
<i>LANDINGS</i>	792	530	504	500	438	832	533	1086	1473	773	1080	1696	2522	2403	2601	1765	1836	2360	2303	2672	2622	2148	2030
<i>Longline</i>	739	526	490	498	430	822	533	975	1362	661	964	1530	2017	1958	2280	1473	1415	1662	1587	2010	2302	1566	1706
<i>Surface</i>	53	4	14	2	8	10	0	111	111	112	116	166	505	445	259	223	421	698	716	662	285	582	324
<i>Unclassified</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	69	0	0	0	0	35	0	0
BENIN	0	0	0	0	6	8	0	9	10	7	4	12	0	6	6	6	6	5	5	5	0	0	0
BRASIL	100	49	34	23	28	30	27	32	33	46	51	74	60	52	61	125	147	81	180	331	193	329	509
CHINA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	47	40	50	76	76
CHINESE TAIPEI	107	177	139	129	104	150	47	70	165	98	265	266	462	767	956	488	404	391	280	490	1123	498	418
COTE D'IVOIRE	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	143	74	113	126	94	177	250	228	204	257	135	324
CUBA	100	113	180	187	108	118	123	159	205	111	137	191	77	90	62	69	0	0	0	0	0	0	0
EC-ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	6	23	18	21	38	88	71	82	82
GABON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	8	0	0	0
GHANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	430	324	126	123	236	441	472	422	0	447
JAPAN	17	15	66	115	136	495	248	482	691	335	362	617	962	967	755	824	719	991	913	881	753	554	588
KOREA	356	140	78	46	55	31	88	234	262	60	139	361	437	84	503	13	11	40	103	40	2	2	0
NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117	100	100	100	100	0	0
PANAMA	103	32	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PHILIPPINES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	33
SAO TOME & PRINCIPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0
U.S.S.R	9	4	0	0	1	0	0	0	7	16	22	32	5	0	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	23	0
<i>Discards</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	42	2	2
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	42	2	2
Area Unknown	134	136	126	144	169	174	167	118	122	135	133	137	145	200	139	155	167	141	135	104	82	80	83
EC-PS	134	136	126	144	169	174	167	118	122	135	132	137	144	199	137	116	146	133	126	96	82	80	83
U.S.A-UNCL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0
U.S.A-LL Discards	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	39	21	8	9	0	0	0	0

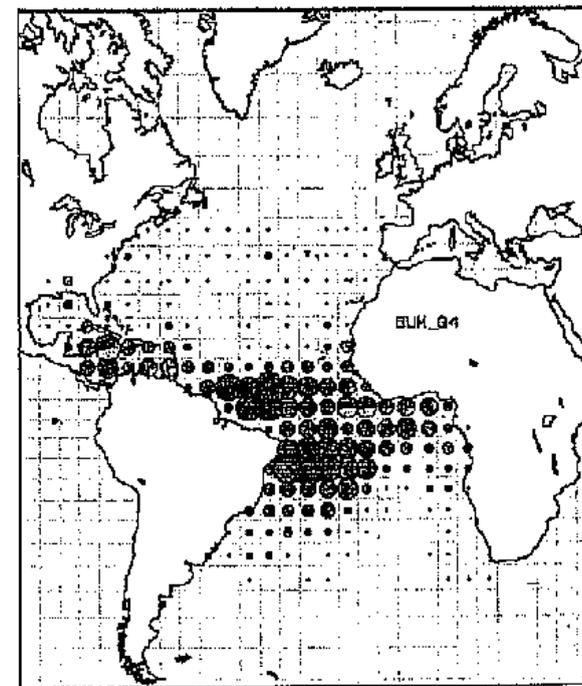
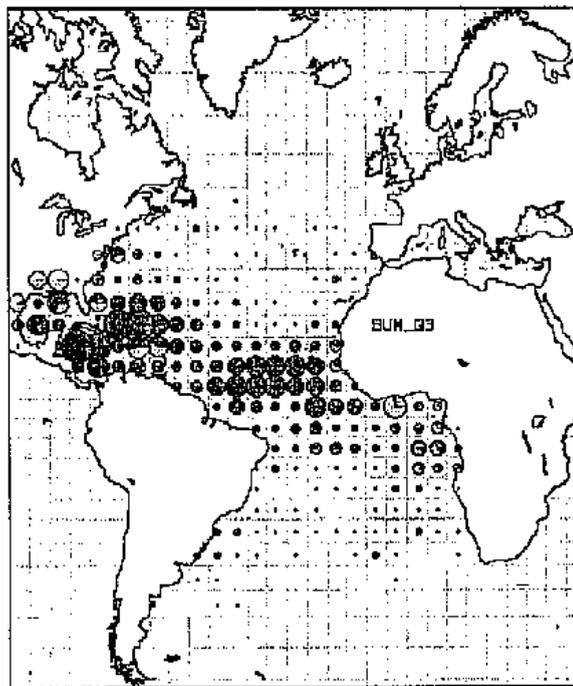
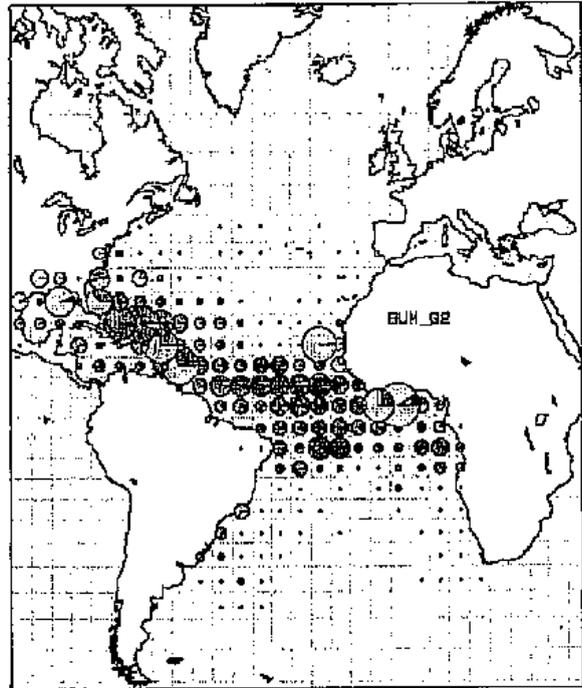
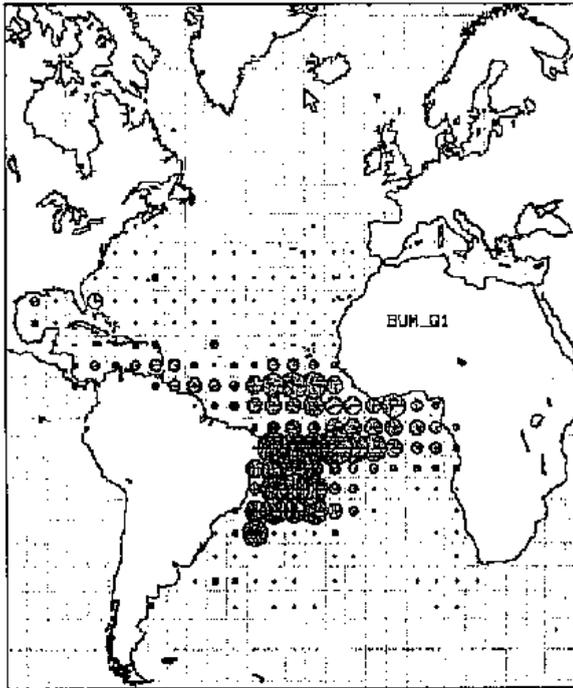
This table contains the data believed to be the best estimates by the Fourth Billfish Workshop.

The Task I data for the series of EC purse seiners (1977-1999) and Chinese longliners (1994-1999) were replaced with new estimates at the Workshop.

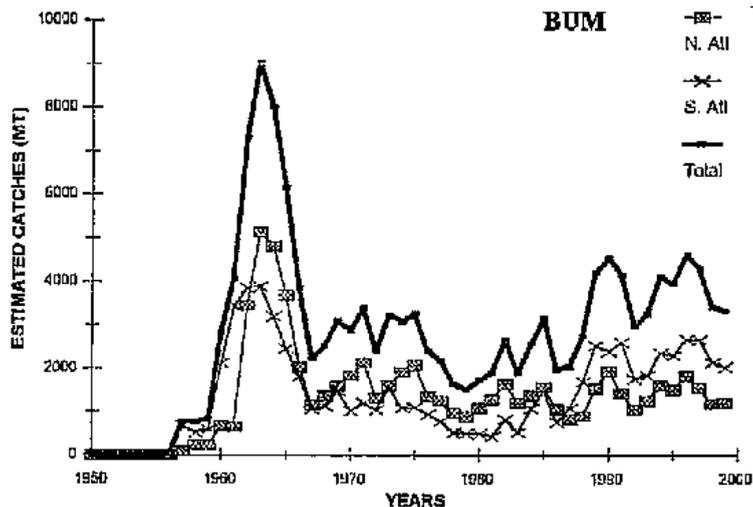
The figures in SCRS/00/141 which became available after the Workshop may be used to replace historical catch estimates of EC purse seiners in the future.

* Shows figures carried over from 1998 used in the assessment. Task I data were submitted after the workshop. U.S. RR was later found to be 49 MT in 1998

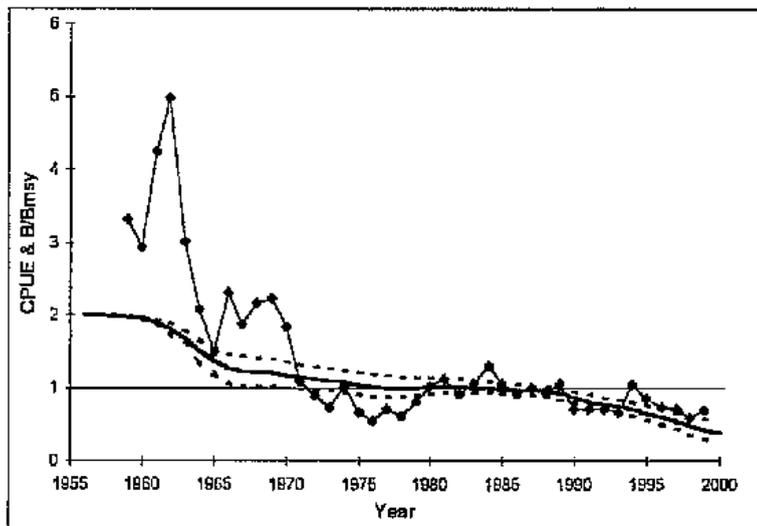
Shaded cells indicate estimate catches. In some cases, the Committee assumed the catch to be the same as the previous year (s)



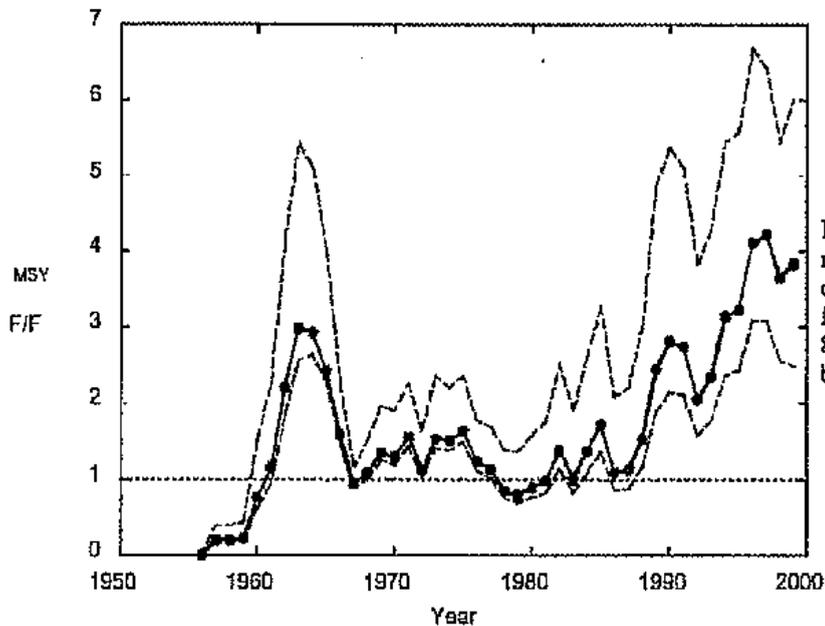
BUM-Fig. 1. Distributions géographiques des prises déclarées de makaire bleu par trimestre, cumulées pour toutes les années de 1950 à 1997. (Zones sombres: prises palangrières; zones claires: autres engins, excepté la palangre)



BUM-Fig. 2. Prises estimées (TM) de makaire bleu dans l'Atlantique, par zone.



BUM-Fig. 3. Séries de CPUE composite (symboles) utilisées dans l'évaluation du makaire bleu par rapport à la biomasse relative moyenne (ligne foncée) obtenue des résultats du bootstrap (intervalles de confiance de 80% indiqués par les pointillés).



BUM-Fig. 4. Estimation de la trajectoire relative moyenne de la mortalité par pêche du makaire bleu atlantique (centre, ligne foncée), intervalles de confiance d'environ 80% (lignes claires) obtenus par bootstrapping.

7.7 WHM - MAKAIRE BLANC

WHM-1 Biologie

On trouve le makaire blanc dans l'ensemble des eaux tropicales et tempérées de l'océan Atlantique et des mers adjacentes. Son aire de répartition est quasiment identique à celle du makaire bleu (WHM-Figure 1). Son poids moyen est d'environ 20-30 kg. On ne trouve le makaire blanc que dans l'océan Atlantique, ce qui n'est pas le cas du makaire bleu et du voilier. Bien que l'on considère généralement le makaire blanc comme étant une espèce rare et solitaire, si on le compare aux scombridés que l'on trouve en bancs, on sait également qu'il se déplace en petits groupes de quelques individus. Les makaires blancs fraient dans les eaux tropicales et subtropicales, au milieu et à la fin du printemps. Pendant l'été, on les trouve dans des eaux tempérées plus froides. On sait très peu de choses au sujet de leur croissance et de leur âge. On pense, toutefois, que leur croissance est rapide, à l'instar de celle de tous les istiophoridés. Les femelles ont une croissance plus rapide et atteignent une taille maximale plus élevée que les mâles.

On considère en général que les makaires blancs sont piscivores. Toutefois, on sait qu'ils consomment également des calmars. On les trouve principalement en haute mer dans les couches supérieures. La plupart du temps, ils sont pris accidentellement par des palangriers hauturiers qui visent les thons tropicaux ou tempérés en mouillant les engins à une faible profondeur. Toutefois, les palangriers hauturiers débarquent parfois une quantité significative de makaires blancs capturés accidentellement en mouillant les engins à grande profondeur pour capturer des espadons et des thons obèses.

Comme pour le makaire bleu, les hypothèses formulées par le SCRS sur le stock de makaire blanc pour les besoins de l'évaluation ont toujours été: un stock Atlantique nord et un stock Atlantique sud (délimités à 5° de latitude nord), et un stock unique (global) pour l'Atlantique entier. Toutefois, en 1995, le SCRS a reconnu l'importance croissante de l'hypothèse d'un stock Atlantique entier pour le makaire blanc. Plus récemment, en 1996, le Comité a examiné de nouvelles données provenant d'analyses génétiques de l'ADN mitochondrial, ainsi que des données de marquage-recapture, et en a conclu que ces données correspondaient davantage à une hypothèse Atlantique entier. En outre, le Comité a conclu que la séparation nord/sud était arbitraire dans le cas de cette espèce tropicale (c'est également le cas pour le makaire bleu). Les 4^e Journées d'étude sur les Istiophoridés ont examiné toutes les données disponibles sur la structure du stock, et en ont conclu qu'il convenait de retenir l'hypothèse d'un stock unique Atlantique entier en tant qu'unité de gestion du makaire blanc de l'Atlantique.

WHM-2 Description des pêcheries

Se reporter à cet égard à la section "Description des pêcheries" du Résumé exécutif BUM-Makaire bleu.

Dans l'ensemble de l'Atlantique, les débarquements ont commencé à se développer au début des années 60. Ils ont atteint un pic de presque 5.000 TM en 1965, sont retombés par la suite à environ 1.000 TM/an entre 1977 et 1982, puis ont oscillé entre 940 et 1.700 TM jusqu'en 1999 (WHM-Tableau 1, Figure 2). Les débarquements de l'Atlantique nord montrent généralement des tendances similaires à celles de l'ensemble de l'Atlantique. La tendance générale suit l'intensité de la pêche hauturière à la palangre.

WHM-3 Etat des stocks

La dernière évaluation des stocks de cette espèce avait été réalisée en 1996. Les résultats généraux de cette analyse indiquaient que la biomasse était à peu près 20% de B_{PME} , que la mortalité par pêche était à peu près le double de F_{PME} , et qu'il y avait surpêche depuis environ trois décennies. La PME a été estimée être proche de 2.200 TM.

Une nouvelle évaluation a été menée cette année au moyen de méthodes semblables à celles de l'évaluation antérieure, mais avec des jeux de données qui avaient fait l'objet d'une actualisation exhaustive pour répondre aux préoccupations formulées depuis l'évaluation de 1996. La nouvelle évaluation est plus pessimiste; elle suggère que le stock Atlantique entier est moins de 15% de B_{PME} , qu'il y a surpêche depuis plus de trois décennies, et que le stock est moins productif que ce qui avait été estimé auparavant, avec une PME de moins de 1.300 TM (WHM-Figures 3,4 et 5). La mortalité par pêche actuelle est estimée être sept fois F_{PME} , ou même plus.

Pour l'évaluation, le Comité a étudié plusieurs alternatives de modélisation et de jeux de données, y compris des cas qui négligeaient ou sous-pondéraient une grande partie des données historiques. Les analyses de la sensibilité ne cherchaient pas à quantifier d'éventuels biais, mais le Comité a noté que nombre des passages de sensibilité donnaient des résultats plus optimistes que ceux mentionnés ci-dessus, avec des estimations de stock se rapprochant quelque peu de la B_{PME} . Toutefois, la plupart des résultats de sensibilité se situaient dans la fourchette des incertitudes signalées pour l'évaluation. L'évaluation est assez incertaine du fait que les données historiques ne sont pas bien quantifiées. En outre, on s'attend à ce que ces incertitudes dans les quantités soient plus fortes que chez le makaire bleu, et qu'elles entraînent une gamme plus large que celle prévue par bootstrapping. Le Comité a noté que les données historiques sur la capture et l'effort effectif de pêche doivent d'abord être validées pour que ces incertitudes puissent être réduites. À cette fin, un investissement considérable s'avère nécessaire dans la recherche sur le contrôle des données historiques et la biologie des besoins du makaire blanc en matière d'habitat.

WHM-4 Perspectives

Les débarquements de makaire blanc dans tout l'Atlantique ont baissé de 44% en 1999 par rapport à ceux de 1996, conformément à une recommandation formulée par la Commission (cf. WHM-5). Comme il a été fait remarquer, l'évaluation est assez incertaine du fait que les données historiques ne sont pas bien quantifiées. Cependant, étant donné que la nouvelle évaluation estime que la surpêche se poursuit, que la productivité est plus faible que prévu, et que le stock est gravement amoindri, se situant en-dessous de B_{PME} , on prévoit que des débarquements de l'importance envisagé par la Recommandation de 1996 de la Commission entraîneront la poursuite de la surpêche du stock.

WHM-5 Effets des réglementations actuelles

Les seules réglementations de l'ICCAT en vigueur pour le makaire blanc sont celles issues de la recommandation de 1997 de la Commission visant à réduire de 25% au moins par rapport à 1996 les débarquements de makaires. Cette réduction devrait être amorcée en 1998 et être totalement mise en place d'ici la fin de l'année 1999. Les débarquements de makaire blanc estimés en 1999 dans l'ensemble de l'Atlantique ont été réduits de 44% par rapport à ceux de 1996.

WHM-6 Recommandations en matière de gestion

L'évaluation actuelle indique qu'il est peu probable que le stock se rétablisse si les débarquements envisagés dans la Recommandation de 1996 de la Commission se poursuivent à l'avenir. L'état du stock et les estimations de la production de remplacement non quantifiées dans les résultats du cas de base sont très incertains, et seul un investissement important dans la recherche des besoins du makaire en matière d'habitat et davantage de contrôle des données historiques pourront venir à bout de cette incertitude. Le Comité recommande que la Commission mette en place des actions visant à réduire le plus possible la mortalité du makaire blanc. On pourrait, par exemple, remettre à l'eau le poisson vivant, réduire l'effort de l'ensemble des flottilles, établir des zones marines protégées, ainsi que mettre sur pied des programmes d'observation scientifique aux fins du contrôle.

TABLEAU RÉCAPITULATIF: MAKAIRE BLANC DE L'ATLANTIQUE*

	<i>Atlantique entier</i>
Production maximale équilibrée (PME)	~ 1300 [~ 900 - 2.000]
Production actuelle (1999) observée**	908 TM
Production de remplacement 2000	< Production de 1999 ***
Biomasse relative (B_{2000}/B_{PME})	~ 0,15
Mortalité par pêche relative B_{1999}/B_{PME}	> 7
Mesures de gestion en vigueur	Réduction des débarquements de 25% par rapport à 1996 [98-10]

* Ces estimations sont très incertaines. On ne disposait pour le makaire blanc d'aucune estimation des incertitudes dans les étalons, mais on s'attend à ce que les incertitudes de ces quantités soient plus fortes que chez le makaire bleu et qu'elles entraînent une gamme plus large que celle prévue par bootstrapping.

** Estimation de la production comprenant les reports d'années antérieures.

*** Les estimations de la production de remplacement ne sont pas bien définies.

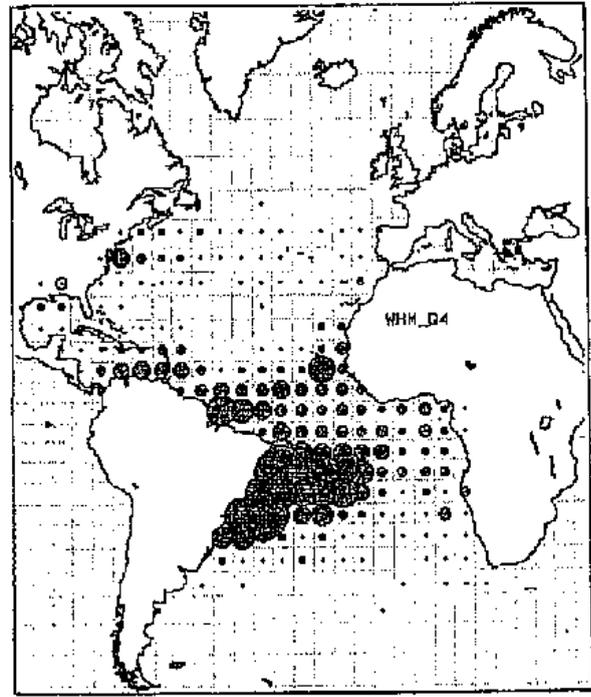
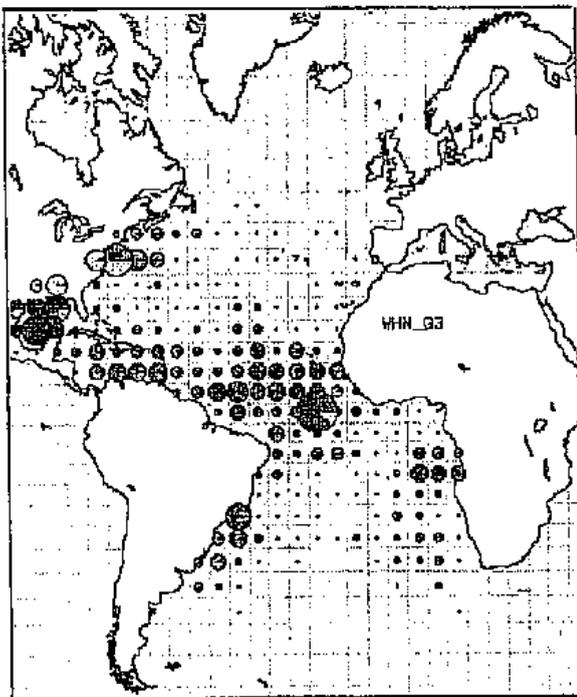
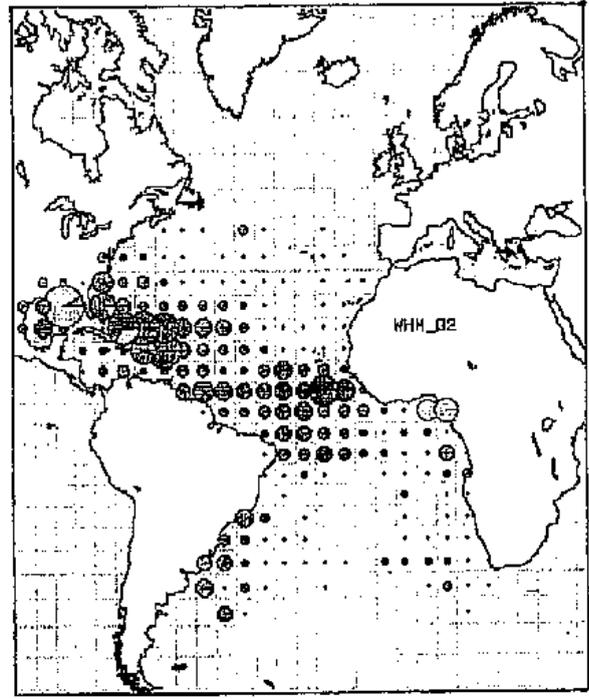
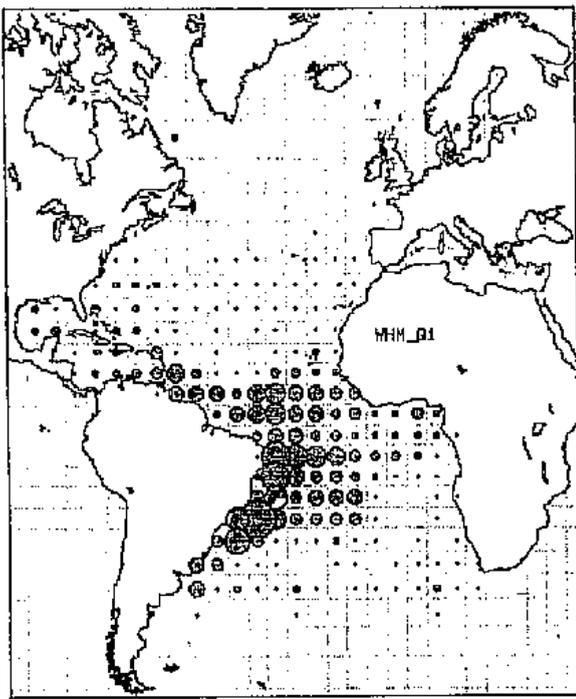
WHM-Tableau 1. Estimation des prises (déclarées et reportées en TM) de makaire blanc de 1977-1999, par zone, pavillon et engin principal.

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
TOTAL ATLANTIC	1150	975	1039	970	1235	1144	1697	1233	1818	1613	1552	1399	1810	1628	1577	1320	1407	1926	1517	1636	1044	937	908
North Atlantic	501	428	482	521	789	670	1347	740	966	908	647	453	372	395	223	486	446	611	546	551	357	324	315
LANDINGS	501	428	482	521	789	670	1347	740	966	908	586	393	267	314	133	405	384	572	454	487	324	292	259
Longline	390	317	370	403	671	548	1196	570	788	812	433	167	234	251	105	355	330	480	386	445	279	243	206
Rod-and-Reel & Sport	111	111	111	112	111	110	146	153	149	35	99	76	22	23	11	18	24	30	20	15	3	2	1
Others + Unclassified	0	0	1	6	7	12	5	17	29	61	54	150	11	40	17	32	30	62	48	27	42	47	52
BARBADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117	11	39	17	24	29	26	43	15	34	31	31
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	4	8	8	0	5
CHINA,PR																		3	4	3	4	6	8
CHINESE TAIPEI	44	79	62	105	174	134	203	96	128	319	153	0	4	85	13	92	123	270	181	146	62	105	96
CUBA	67	43	68	70	189	205	728	241	296	225	30	13	21	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EC-ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	9	14	0	0	61	12	4	8	18	15	25	10	75	71	65	65
JAPAN	80	27	42	99	118	84	27	52	45	56	60	68	73	34	45	180	33	41	31	80	31	36	70
KOREA	71	33	16	18	49	12	6	18	147	37	2	2	82	39	1	9	4	23	3	7	2	0	0
MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8	8	0	5	11
NEL-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	50	50	50	0	0	0
PANAMA	20	8	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PHILIPPINES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
U.S.A	109	109	110	116	117	122	148	168	181	119	185	89	16	19	5	8	13	11	9	4	2	2	1
U.S.S.R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UK-BERMUDA	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
VENEZUELA	110	129	183	113	142	113	234	155	155	151	154	42	47	79	43	73	117	110	110	98	54	37	42
DISCARDS																							
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	61	60	105	81	90	81	62	39	92	64	33	32	56

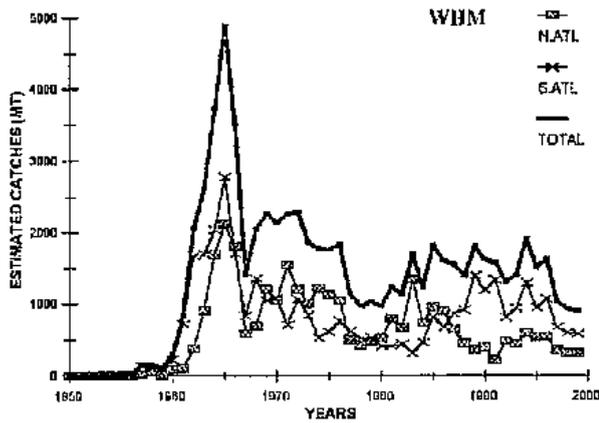
WHM-Tableau 1 (suite). Estimation des prises (déclarées et reportées en TM) de makaire blanc, de 1977-1999, par zone, pavillon et engin principal.

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
South Atlantic	624	522	534	422	415	442	319	471	829	680	879	921	1409	1196	1343	817	945	1299	954	1075	677	604	585
L	3	2	534	422	415	442	319	471	829	680	879	921	1409	1196	1343	817	945	1299	954	1075	640	603	585
Others + Unclassified	3	2	4	3	75	0	11	0	4	26	9	89	76	44	23	14	22	1	6	413	47	48	14
ARGENTINA	2	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	0	8	9	6	0	0	0	0	0	0	0	0
BELIZE.SH.OB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
BRASIL	275	175	133	58	100	76	81	61	87	143	93	149	204	205	377	211	301	91	105	75	105	140	157
CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7	6	7	10	10
CHINESE TAIPEI	119	198	155	145	136	227	87	124	172	196	613	565	979	810	790	506	493	1080	726	420	379	401	368
COTE D'IVOIRE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	7
CUBA	57	127	205	212	116	45	112	153	216	192	62	24	22	6	10	10	0	0	0	0	0	0	0
EC-ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	9	4	8	0	18	32	3	4	4	4
GABON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	406	0	0	0
GHANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	6	88	68	31	17	14	22	1	2	1	0	7	22
JAPAN	26	14	15	7	25	27	17	24	81	73	74	76	73	92	77	68	49	51	26	32	30	17	22
KOREA	111	5	24	0	36	57	9	44	225	34	25	17	53	42	56	1	4	20	20	52	18	0	0
NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	50	50	50	40	0	0
NEI-166	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
PANAMA	31	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PHILIPPINES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8
SAO TOME & PRINCIPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	0
U.S.S.R	3	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
URUGUAY	0	0	0	0	1	10	13	65	44	16	6	1	1	1	1	3	0	0	0	0	0	22	22
Discards	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	1	0
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	1	0
Unknown Area	25	25	23	27	31	32	31	22	23	25	26	25	29	37	11	17	16	16	17	10	10	9	8
KOREA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
EU-España	25	25	23	27	31	32	31	22	23	25	25	25	27	37	11	10	12	11	9	7	7	9	8
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0
Discards	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	7	4	3	8	0	0	0	0
U.S.A-LLD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	7	4	3	8	0	0	0	0

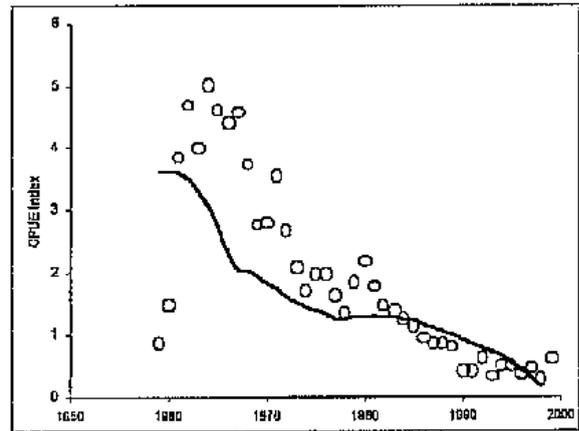
This table contains the data believed to be the best estimates by the Fourth Billfish Workshop. The Task I data for the series of EC purse seiners (1977-1999) and Chinese longliners (1994-1999) were replaced with new estimates at the Workshop. The figures in SCRS/00/141 which became available after the Workshop may be used to replace historical catch estimates of EC purse seiners in the future. *Shows figures carried over from 1998 used in the assessment. Task I data were submitted after the workshop. U.S. RR was later found to be 49 MT in 1998. Shaded cells indicate estimate catches. In some cases, the Committee assumed the catch to be the same as the previous year (s).



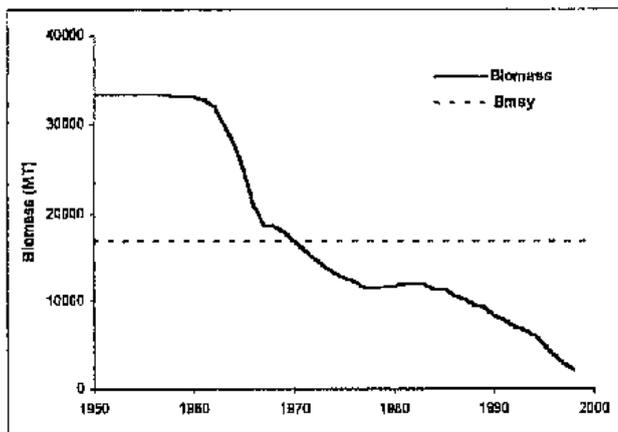
WHM-Fig. 1. Distribution géographique des prises déclarées de makaire blanc par trimestre, cumulées pour toutes les années de 1950 à 1997. (Zones sombres: prises palangrières; zones claires: prises d'autres engins.)



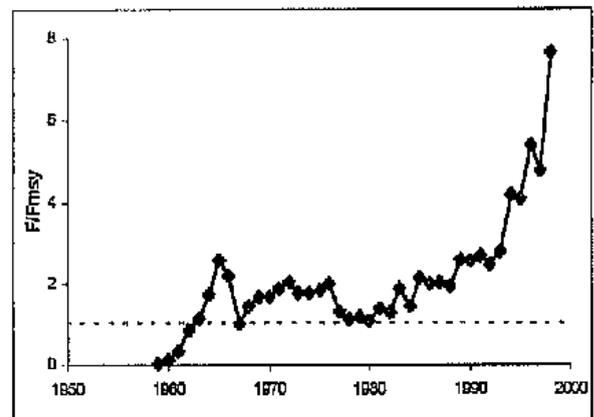
WHM-Fig. 2. Prises estimées de makaire blanc dans l'Atlantique, par région.



WHM-Fig. 3. Ajustement du modèle de biomasse dynamique (ligne) à l'indice combiné de CPUE (symboles), makaire blanc.



WHM-Fig. 4. Trajectoire de la biomasse estimée pour le makaire blanc à l'aide d'un seul indice combiné d'abondance.



WHM-Fig. 5. Trajectoire de mortalité par pêche relative du makaire blanc estimée avec un modèle de production logistique appliqué aux captures et aux séries composites de CPUE.

7.8 SAI - VOILIER ET MAKAIRES-BÉCUNE/MARLIN DE MÉDITERRANÉE

Aucune nouvelle évaluation n'a porté cette année sur les voiliers. Les conclusions exposées ici reflètent en général les résultats des dernières évaluations.

SAI-1 Biologie

Dans la mesure où les prises palangrières atlantiques de voilier et de makaire-bécune/marlin de Méditerranée sont déclarées ensemble dans les statistiques de débarquement de l'ICCAT (sauf dans le cas du Japon depuis 1994), ces espèces seront également traitées ensemble dans le présent rapport. L'aire de distribution des voiliers et des makaires bécunes/marlins de Méditerranée est circontropicale (SAI-Figure 1). Bien que les voiliers soient très concentrés dans les eaux du littoral (plus que les autres istiophoridés), on en trouve néanmoins dans les eaux océaniques. En revanche, les makaires bécunes/marlins de Méditerranée sont plus abondants en haute mer. Les retours de marques de voilier et de makaire-bécune/marlin de Méditerranée n'ont démontré aucun déplacement transatlantique ou transéquatorial. Bien que l'on considère généralement les voiliers et les makaires bécunes/marlins de Méditerranée comme étant des espèces rares et solitaires, si on les compare aux scombridés que l'on trouve en bancs, les voiliers sont les istiophoridés les plus communs de l'Atlantique, et l'on sait qu'ils se déplacent le long des côtes tropicales en petits groupes d'au moins une douzaine d'individus. Quant aux makaires bécunes/marlins de Méditerranée, il s'agit des istiophoridés les plus rares de l'Atlantique, même dans les captures effectuées en haute mer. Les hypothèses de stock pour les besoins de l'évaluation des voiliers et des makaires bécunes/marlins de Méditerranée sont: un stock Atlantique est et un stock Atlantique ouest (délimités à 30° de longitude ouest).

On considère en général que le voilier et le makaire-bécune/marlin de Méditerranée sont piscivores. Toutefois, on sait qu'ils consomment également des calmars. On trouve principalement les voiliers près des côtes dans les couches supérieures. Ils sont capturés la plupart du temps en tant que prise accessoire de la pêche hauturière de palangre. Toutefois, sur le littoral, des pêcheries artisanales utilisant de nombreux engins de pêche en eaux peu profondes visent les voiliers.

Les voiliers fraient dans les eaux côtières tropicales et subtropicales, au printemps et en été. Les makaires-bécunes/marlins de Méditerranée étant relativement peu abondants en haute mer, on sait très peu de choses au sujet de leur reproduction. On pense que la croissance des voiliers et des makaires bécunes/marlins de Méditerranée est très rapide, bien qu'ils soient probablement les istiophoridés de l'Atlantique dont la croissance est la plus lente. Les voiliers femelles ont une croissance plus rapide, et atteignent une taille maximale plus importante que les mâles.

SAI-2 Description des pêcheries

La participation de nombreux pays caractérise les pêcheries de voilier et de makaire-bécune/marlin de Méditerranée dans l'Atlantique ouest et est. Par exemple, les fortes prises récentes de voiliers dans l'Atlantique ouest, comme dans l'est, sont le fruit de pêcheries artisanales. Dans l'Atlantique ouest, les principales pêches artisanales sont celles de nombreux pays des Caraïbes, tandis que dans l'Atlantique est les pêches artisanales les plus importantes sont menées au large de l'Afrique occidentale (surtout par le Ghana, le Sénégal, la Côte d'Ivoire, et d'autres pays). Le voilier est ciblé dans l'Atlantique ouest par les pêcheries sportives des Etats-Unis, du Venezuela, des Bahamas, du Brésil, de la République Dominicaine, du Mexique et d'autres pays riverains de la mer des Caraïbes. Il y a aussi des pêcheries sportives ciblant le voilier dans l'Atlantique est, au large de l'Afrique occidentale, au Sénégal. Avant les années 70, les principaux débarquements de voilier et de makaire-bécune/marlin de Méditerranée étaient le fruit des prises accessoires réalisées par les pêcheries palangrières hauturières. Ces dernières comprennent, dans l'Atlantique ouest et est, celles du Brésil, du Japon, de la Corée, de Cuba et du Taïpei chinois. L'évolution et l'expansion géographique d'autres pêcheries palangrières à l'ouest (par les Etats-Unis) et à l'est (par l'Espagne) sont aussi accompagnées de prises accessoires de voilier et de makaire-bécune/marlin de Méditerranée. Le makaire-bécune/marlin de Méditerranée constitue généralement une prise accessoire des pêches à la palangre et au filet maillant d'un certain nombre de pays méditerranéens. Des prises occasionnelles de makaire-bécune/marlin de Méditerranée sont aussi réalisées par une pêche dirigée au harpon.

Les débarquements ont commencé à s'accroître dans l'ensemble de l'Atlantique au début des années 60; ils ont atteint un pic de presque 3.000 TM en 1965, ont baissé à environ 1.600 TM en 1973, ont atteint leur maximum

historique, 6.100 TM, en 1976, puis ont oscillé entre 2.000 et 4.000 TM jusqu'en 1996. Malheureusement, les données de débarquement sont incomplètes pour 1997-1999 parce que de nombreuses pêcheries-zones qui avaient déclaré leurs débarquements pour 1996, ne l'ont pas fait pour les années 1997-1999 (SAI-Tableau 1 et SAI-Figure 2). Les débarquements de l'Atlantique est suivent généralement la même tendance à la hausse que ceux de l'Atlantique entier. En revanche, les débarquements de l'ouest ont été stables au cours de la dernière décennie. Il convient de noter qu'une partie importante des captures effectuées entre 1965 et 1983 étaient classées dans la catégorie "région non répertoriée". Pendant la réunion préparatoire des données des 3^e Journées d'études sur les Istiophoridae (Miami, juillet 1996), on a ventilé les données entre l'est et l'ouest. Le Comité considère toujours que les données de débarquement, en particulier celles de l'est, comportent encore certaines incertitudes. Par ailleurs, de nouvelles données de débarquement ont été mises à disposition pour les pêcheries de tradition historique, ainsi que pour quelques pêcheries artisanales. Les débarquements très importants effectués par les pêcheries artisanales au large de l'Afrique occidentale ont une forte incidence sur la tendance générale des débarquements atlantiques.

SAI-3 Etat des stocks

Aucune nouvelle évaluation de stock n'a été remise au SCRS en 1999 pour le voilier et le makaire-bécune/marlin de Méditerranée de l'Atlantique. L'évaluation la plus actuelle de ces espèces dans l'Atlantique ouest a été présentée au SCRS en 1993. Ces analyses avaient été réalisées avec des données allant jusqu'en 1991. Les résultats généraux des analyses expérimentales effectuées avec un modèle de production non-équilibrée indiquaient que la biomasse tendait à diminuer jusqu'à des niveaux d'exploitation totale, voire de surexploitation, en particulier à la fin de la série temporelle (SAI-Figures 3 et 4). La production maximale équilibrée a été estimée à partir des analyses du modèle de production pour l'Atlantique ouest à environ 700 TM, alors que les débarquements de 1996, année la plus récente pour laquelle on dispose de déclarations complètes de débarquement, se sont élevés à 905 TM. En 1992, la biomasse a été évaluée à environ 62 % de la biomasse nécessaire pour donner la PME. Il n'est pas opportun de se prononcer quant à la production actuelle, en raison du caractère incomplet des débarquements déclarés pour 1997-1999.

L'évaluation la plus récente des stocks de voilier et de makaire-bécune/marlin de Méditerranée dans l'Atlantique est a été présentée pendant la réunion de 1997 du SCRS. Cette analyse, qui utilise un modèle de production non-équilibrée, comprend des données allant jusqu'en 1995. En raison de la confusion des prises de makaire-bécune/marlin de Méditerranée avec celles de voilier en ce qui concerne la première partie des séries temporelles, et des changements d'engins de pêche (en fonction de la zone où ils sont mouillés) et d'espèce-cible, ainsi que des déclarations réduites de débarquements de voiliers pendant la partie la plus récente des séries temporelles, il avait été décidé d'exclure la CPUE palangrière japonaise. Les résultats généraux de ces analyses expérimentales, utilisant les pêcheries artisanales et sportives comme indice principal d'abondance, ont indiqué que la tendance de la biomasse avait décliné jusqu'à des niveaux de pleine exploitation vers la fin des séries temporelles (SAI-Figures 5 et 6). D'après l'analyse du modèle de production, on a estimé que la production maximale soutenable dans l'Atlantique serait d'environ 1.390 TM, alors que les débarquements de 1996 sont d'à peu près 1.906 TM. La biomasse de 1996 a été estimée être 88 % de celle qui est nécessaire pour donner la PME. Il est impossible d'élaborer des statistiques similaires pour 1997 en raison du caractère incomplet des données de débarquement pour cette année.

SAI-4 Perspectives

Le Comité reste préoccupé au sujet de la tendance à la baisse des indices d'abondance et des trajectoires de la biomasse ouest-atlantique de voilier ouest, qui indique que le stock a diminué à des niveaux d'exploitation totale, voire de surexploitation. Les débarquements déclarés pour le voilier de l'Atlantique ouest depuis 1992 étaient bien supérieurs (d'environ 600 TM) à la production de remplacement; par conséquent, on prévoit que la biomasse du stock continuera de diminuer. Cependant, les déclarations de débarquement de 1997-1999 étant incomplètes, il n'est donc pas opportun de se prononcer quant à l'état actuel du stock, en particulier du fait que l'évaluation la plus récente de l'Atlantique ouest date de 1992.

Le Comité est satisfait de l'accroissement des informations sur le voilier de l'Atlantique est (en particulier en ce qui concerne les indices standardisés de l'abondance des pêcheries artisanales et sportives), mais reconnaît aussi qu'une amélioration continue est encore nécessaire. Le Comité pense que les résultats (plus optimistes que pour l'Atlantique ouest) de l'évaluation la plus récente (1995), qui indiquent que le stock est probablement à son niveau

SAI-Tableau 1 (suite). Estimation des prises (déclarées et reportées en TM) de voiliers atlantiques de 1977-1999, par zone, pavillon et engin principal.

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
(West Atl., cont.)																							
ARUBA	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30	23	20	18	13	9	5	10	10	10	10	0	0	0
BARBADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89	45	29	42	50	48	74	25	59	0	0
BRASIL	287	246	201	231	64	153	80	121	187	292	174	152	124	98	65	285	201	59	97	76	69	106	278
CHINESE TAIPEI	5	10	18	38	81	22	31	45	39	64	31	300	171	83	73	33	223	233	38	37	4	1	0
CUBA	91	51	151	119	134	181	28	169	130	50	171	78	55	128	83	70	42	46	37	37	0	0	0
DOMINICAN REP.	0	0	0	0	0	22	50	49	48	18	40	44	44	40	31	98	50	90	40	40	0	0	0
EC-ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7	5	3	38	3	15	20	6
GRENADA	31	37	40	31	36	27	37	66	164	211	104	114	98	218	318	310	248	151	119	56	83	0	0
JAPAN	23	9	20	22	44	135	22	34	38	28	8	22	22	25	73	1	2	8	2	4	17	3	8
KOREA	65	14	19	51	41	19	0	52	72	14	1	0	17	25	0	3	0	8	8	22	8	0	0
MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	19	19	0	9	646	40
NEL-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	30	30	30	30	0	0
NETHERLAND.ANT	28	21	21	21	21	21	21	21	10	10	10	10	10	10	10	10	15	15	15	15	0	0	0
PANAMA	18	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	4	4	4	2	1	3	0	0
TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	64	58	14	25	35	24	11	9	4	4	55	100	100	100	0	0	0
U.S.A	308	308	308	308	308	308	311	311	197	199	200	18	2	4	2	7	7	45	10	1	0	1	1
VENEZUELA	56	66	93	58	72	57	119	81	81	77	80	22	24	24	85	71	124	116	41	88	144	207	149
DISCARDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	57	57	62	64	30	63	28	29	69	57	27	71
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	57	57	62	64	36	63	28	29	69	57	27	71
SPEARFISH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	75	10	7	1	0	0	72	38	39	33	33	26	97
UNKNOWN AREA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0
EAST ATLANTIC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	36	29	26	32	18	61
JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	26	25	30	22	29
CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
EC-ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	3	1	1	1	30
WEST ATLANTIC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	75	10	7	1	0	0	64	2	8	5	1	8	38
EC-ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	22
JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	4	1	8	10
TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	75	10	7	1	0	0	62	0	0	0	0	0	0
DISCARDS																							
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0

* Data were received too late to be included in the table
 Shaded cells indicate estimate catches. In some cases, the Committee assumed the catch to be the same as the previous year (6)

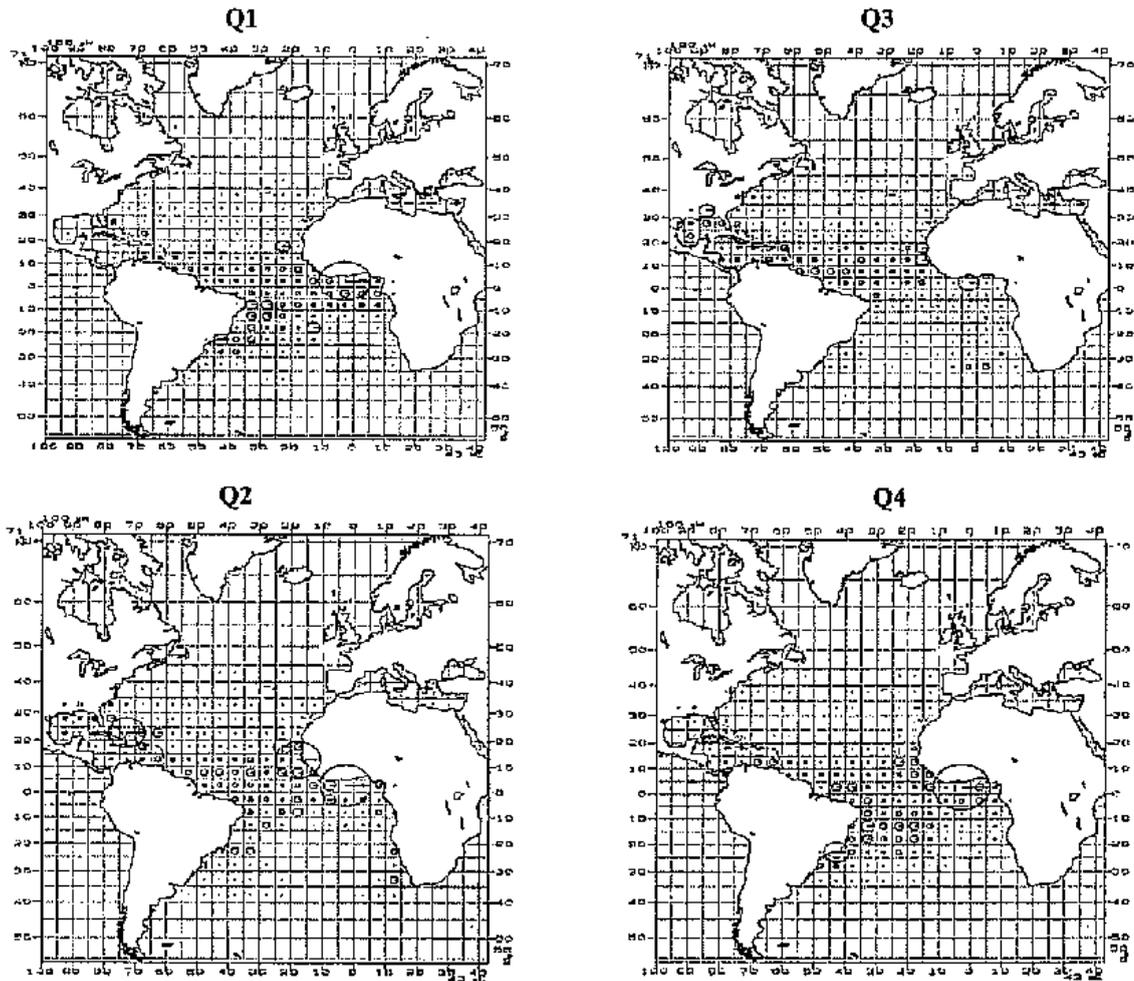
SAI-Tableau 1. Estimation des prises (déclarées et reportées en TM) de voiliers atlantiques de 1977-1999, par zone, pavillon et engin principal.

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
SAI + SPF	2076	2937	3764	2574	2458	3330	3981	3175	2972	2774	3164	2516	1988	2697	2159	2601	3530	2153	2310	2688	2151	1718	827
SAILFISH										2720	3088	2506	1981	2696	2159	2601	3458	2115	2271	2655	2118	1690	730
UNKNOWN AREA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	2	1	6	2	0	0	0
CHINESE TAIPEI	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	8	2	1	6	2	0	0	0
EAST ATLANTIC	1144	2142	2881	1667	1627	2355	3188	2138	1964	1702	2172	1645	1218	1709	1300	1541	2284	1034	1410	1805	1552	599	184
LONGLINE	220	114	83	151	202	309	270	224	148	140	112	126	152	153	55	47	522	174	238	161	208	218	105
SURFACE	924	2028	2798	1516	1425	2046	2918	1914	1816	1582	2060	1519	1066	1556	1061	1294	1685	777	1102	1009	1205	381	79
UNCL.GEAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	184	200	77	83	72	635	139	0	0
BENIN	0	0	0	0	38	48	0	53	50	25	32	40	8	21	20	21	20	20	19	0	0	0	0
CAP-VERT	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHINESE TAIPEI	59	7	19	5	12	67	20	8	9	1	0	0	7	13	0	0	420	101	155	65	150	149	0
COTE D'IVOIRE	0	0	0	0	0	0	0	40	40	40	40	55	44	48	32	58	34	46	51	70	53	30	88
CUBA	65	69	40	79	79	158	200	115	19	55	50	22	53	61	184	200	77	83	72	533	0	0	0
EC-ESPANA	0	0	0	0	0	10	0	4	7	9	0	28	14	0	9	2	30	7	13	25	28	18	19
EC-PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	53
GABON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109	7	0	0
GHANA	764	1885	2691	1191	891	1428	2408	1858	1485	925	1392	837	482	395	463	297	693	450	353	303	303	351	0
JAPAN	24	11	19	33	50	38	47	63	84	71	37	57	57	63	16	42	58	45	52	47	19	58	23
KOREA	46	18	5	34	24	33	3	34	29	2	20	15	17	16	30	3	6	6	14	5	0	0	0
NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	15	10	10	0	0	0
PANAMA	13	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SAO TOME &	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	0	0
SENEGAL	160	143	107	325	498	572	510	163	241	572	596	587	552	1092	546	917	936	280	678	610	842	0	0
U.S.S.R	13	5	0	0	37	0	0	0	0	2	5	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WEST ATLANTIC	932	795	903	907	831	975	773	1037	1008	1018	917	861	743	987	866	1052	1172	1080	855	848	566	1091	546
LONGLINE	395	279	378	360	408	471	320	512	506	489	451	558	417	382	239	367	573	511	330	272	152	805	334
SPORT + RR	339	338	350	368	336	331	312	352	228	234	237	38	31	29	32	50	38	73	15	1	1	1	1
SURFACE	119	90	84	97	0	95	50	53	68	43	45	54	44	224	72	156	131	196	224	362	211	182	140
UNCL.GEAR	79	88	91	82	87	78	91	120	206	252	142	154	184	290	449	443	367	272	257	144	145	78	0

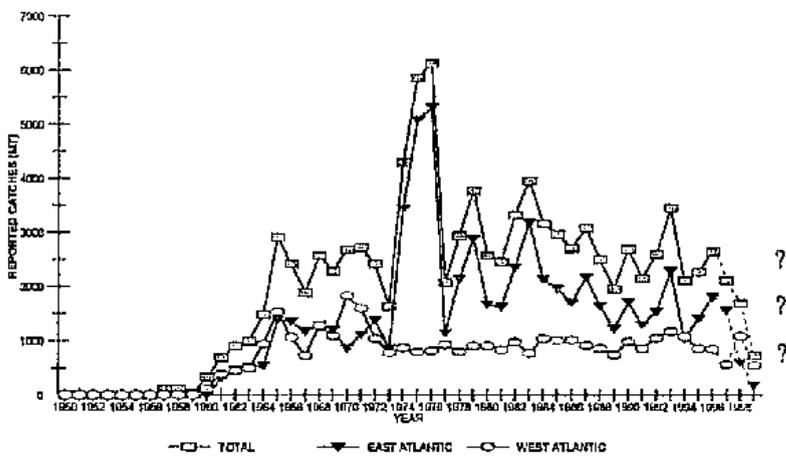
SAI-Tableau 1 (suite). Estimation des prises (déclarées et reportées en TM) de voiliers atlantiques de 1977-1999, par zone, pavillon et engin principal.

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
(West Atl., cont.)																							
ARUBA	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30	23	20	18	13	9	5	10	10	10	10	0	0	0
BARBADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	89	45	29	42	50	46	74	25	59	0	0
BRASIL	287	248	201	231	64	153	60	121	187	292	174	152	124	98	85	285	201	59	97	78	69	106	278
CHINESE TAIPEI	5	10	16	36	81	22	31	45	39	64	31	300	171	83	73	33	223	233	38	37	4	4	0
CUBA	91	51	151	119	134	181	28	169	130	50	171	78	55	126	83	70	42	46	37	37	0	0	0
DOMINICAN REP.	0	0	0	0	0	22	50	49	46	18	40	44	44	40	31	98	50	90	40	40	0	0	0
EC-ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7	5	3	36	3	15	20	6
GRENADA	31	37	40	31	36	27	37	66	184	211	104	114	98	218	316	310	246	151	119	58	83	0	0
JAPAN	23	9	20	22	44	135	22	34	38	28	6	22	22	25	73	1	2	8	2	4	17	3	8
KOREA	85	14	19	51	41	19	0	52	72	14	1	0	17	25	0	3	0	8	8	22	8	0	0
MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	19	19	0	9	648	40
NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	30	30	30	50	0	0
NETHERLAND.ANT	28	21	21	21	21	21	21	21	10	10	10	10	10	10	10	10	15	15	15	15	0	0	0
PANAMA	18	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	4	4	4	2	1	3	0	0
TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	64	58	14	25	35	24	11	9	4	4	55	100	100	100	0	0	0
U.S.A	308	308	308	308	308	308	311	311	197	199	200	18	2	4	2	7	7	45	10	1	0	1	1
VENEZUELA	56	66	83	58	72	57	119	81	81	77	80	22	24	24	65	71	124	116	41	88	144	207	149
DISCARDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	57	57	62	64	36	63	28	29	69	57	27	71
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	57	57	62	64	36	63	28	29	69	57	27	71
SPEARFISH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	75	10	7	1	0	0	72	38	39	33	33	26	97
UNKNOWN AREA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0
EAST ATLANTIC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	36	29	26	32	18	61
JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	26	25	30	22	29
CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
EC-ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	3	1	1	1	30
WEST ATLANTIC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	75	10	7	1	0	0	64	2	8	5	1	8	36
EC-ESPAÑA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	22
JAPAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	4	1	8	10
TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	75	10	7	1	0	0	62	0	0	0	0	0	0
DISCARDS																							
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0

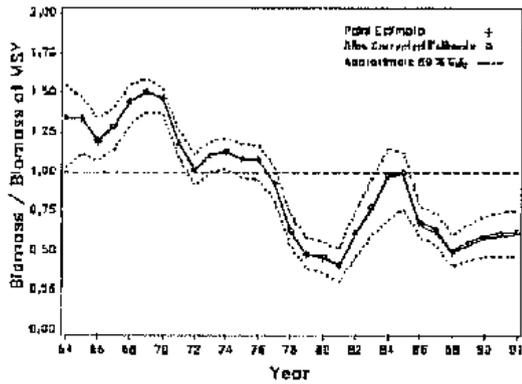
* Data were received too late to be included in the table.
 Shaded cells indicate estimate catches. In some cases, the Committee assumed the catch to be the same as the previous year (s)



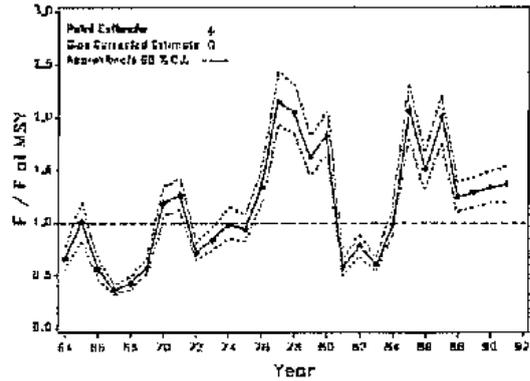
SAI-Fig. 1. Distribution supposée des prises estimées de voiliers (déclarées et reportées) de 1950-1994.



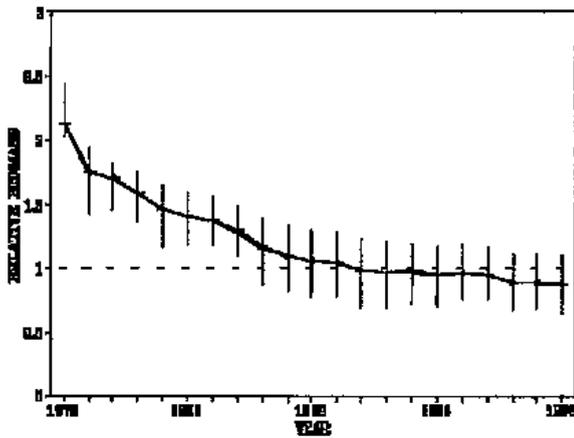
SAI-Fig. 2. Estimation des prises (déclarées et reportées en TM) de voiliers par zone, de 1950-1999. (Note: les données de 1997-1999 étant incomplètes, ces points ont été reliés en pointillés et des points d'interrogation ont été ajoutés).



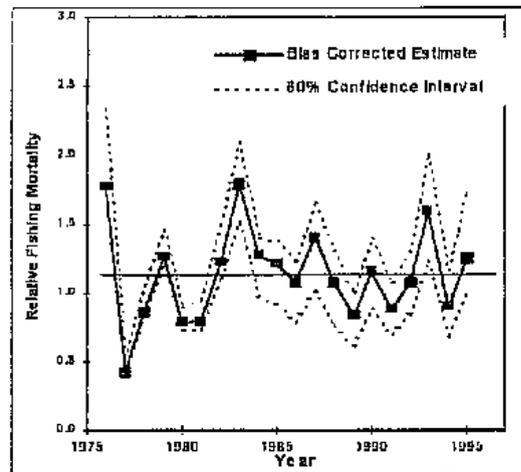
SAI-Fig. 3. Estimation de la biomasse annuelle relative (= B_t / B_{PME}), modèle de production ASPIC ajusté aux données de prise et effort du voilier sud atlantique. Intervalles de confiance de 80% sur la base du bootstrapping; autres sources d'erreur non quantifiées. Valeurs annuelles des deux premières années omises parce que très peu précises. (Rapport SCRS de 1993).



SAI-Fig. 4. Estimation de la mortalité par pêche relative (= F_t / F_{PME}), modèle de production ASPIC ajusté aux données de prise et effort du voilier ouest atlantique. Intervalles de confiance de 80% sur la base du bootstrapping; autres sources d'erreur non quantifiées. Valeurs annuelles des deux premières années omises parce que très peu précises. (Rapport SCRS de 1993).



SAI-Fig. 5. Estimation de la biomasse annuelle relative (= B_t / B_{PME}), modèle de production ASPIC ajusté aux données de prise et effort du voilier est atlantique. Intervalles de confiance de 80% sur la base du bootstrapping; autres sources d'erreur non quantifiées (Rapport SCRS de 1997).



SAI-Fig. 6. Estimation de la mortalité par pêche relative (= F_t / F_{PME}), modèle de production ASPIC ajusté aux données de prise et effort du voilier est atlantique. Intervalles de confiance de 80% sur la base du bootstrapping; autres sources d'erreur non quantifiées (Rapport SCRS de 1997).

7.9 SWO-ATL - ESPADON DE L'ATLANTIQUE

Aucune nouvelle évaluation de stock n'a été réalisée en 2000. Le présent rapport actualise la section sur la Description des pêcheries, les Réglementations actuelles et commente brièvement les nouvelles informations reçues en 2000 relatives aux sections sur l'Etat des stocks, les Perspectives et les Recommandations de gestion. La grande majorité du rapport et des conclusions du Comité demeure inchangée par rapport à la version de 1999. Aux fins du présent Résumé exécutif, on considérera que les captures non déclarées sont égales à celles déclarées l'année antérieure. En 1999, il s'agit d'un montant modique dans le nord, mais qui représente plus de 6% dans le sud (SWO-ATL-Tableau 1).

SWO-ATL-1 Biologie

L'espadon est amplement réparti dans tout l'Atlantique et dans la Méditerranée; on le trouve à l'ouest du Canada à l'Argentine, et à l'est de la Norvège à l'Afrique du Sud (SWO-Figure 1). Pour les besoins de l'évaluation, les unités de gestion retenues sont les suivantes: un stock méditerranéen distinct; et des stocks nord-atlantique et sud-atlantique, délimités à 5° de latitude nord. Cette délimitation des stocks est étayée par les récentes analyses génétiques. Toutefois, les limites précises entre les stocks sont encore peu sûres, et il n'est donc toujours pas certain que les unités qui sont utilisées pour la gestion correspondent exactement aux unités biologiques du stock. De ce fait, il est important de pouvoir disposer de mesures efficaces de gestion dans l'ensemble de l'Atlantique et en Méditerranée.

L'espadon s'alimente d'une grande variété de proies, dont des poissons de fond, des pélagiques, des poissons des profondeurs et des invertébrés. On pense qu'il s'alimente sur toute la distribution verticale des eaux, en suivant la migration journalière de la couche trophique profonde, et en se maintenant à un niveau préférentiel de luminosité (isolume). L'espadon est normalement capturé à la palangre pélagique la nuit, à l'occasion de sa remontée trophique nocturne vers les eaux de surface.

L'espadon fraye tout au long de l'année dans les eaux chaudes tropicales et subtropicales, mais un facteur saisonnier a été observé. On le trouve dans les eaux septentrionales plus froides pendant les mois d'été. Les juvéniles d'espadon grandissent très rapidement, et atteignent 140 cm environ de LJFL (longueur maxillaire inférieur-fourche) à l'âge 3, mais leur croissance est plus lente par la suite. Les femelles grandissent plus rapidement que les mâles, et atteignent une taille maximale plus élevée. Il est difficile de déterminer l'âge des espadons, mais 53 % des femelles sont jugées matures à 5 ans, atteignant une longueur d'environ 180 cm.

SWO-ATL-2 Description des pêcheries

Des pêcheries palangrières visant directement l'espadon fonctionnent en CE-Espagne, aux Etats-Unis et au Canada depuis la fin des années 50 ou le début des années 60, et la pêche au harpon existe depuis la fin du XIX^e siècle. La pêche palangrière japonaise a démarré en 1956, et est active depuis lors dans tout l'Atlantique, où elle effectue des captures significatives d'espadon en tant que prise accessoire à sa pêche de thonidés. Il existe d'autres pêcheries visant directement l'espadon (par exemple l'Afrique du Sud, le Brésil, le CE-Portugal, le Maroc, la Namibie, l'Uruguay et le Venezuela), et des pêcheries qui le capturent en tant que prise accessoire (par exemple le Brésil, la Corée, la CE-France et le Taïpei chinois). Les scientifiques du SCRS estiment que les données ICCAT Tâche I de débarquement fournissent des estimations minimales à cause des captures d'espadon non déclarées associées à des activités de pêche illégale, non déclarée et non réglementée (IUU). Or, étant donné que les données commerciales font défaut ou sont incomplètes pour estimer les captures d'espadon issues de la pêche IUU, il est impossible d'en estimer le volume pour les pays NEI.

Total de l'Atlantique

La prise globale estimée d'espadon dans l'Atlantique (nord et sud, rejets compris) a atteint un maximum historique de 38.609 TM en 1995, soit 13 % de plus que le maximum antérieur de 34.175 TM qui avait été atteint en 1989 (SWO-Tableau 1, SWO-Figure 2). La prise estimée de 1999 (déclarée et reportée) s'élevait à 27.377 TM. Un certain nombre de pays n'ayant pas encore déclaré leurs captures en 1999 et en raison du volume indéterminé de captures issues de la pêche IUU, ce chiffre doit être considéré comme provisoire et sujet à révision.

Atlantique Nord

De 1989 à 1998, la prise nord-atlantique estimée (débarquements + rejets) a été en moyenne de 15.000 TM (SWO-Tableau 1, SWO-Figure 2), mais les débarquements de 1999, rejets compris, ont été ramenés à 11.914 TM en réponse aux réglementations recommandées par l'ICCAT. En 1999, la CE-Espagne et les Etats-Unis ont respectivement réduit leurs débarquements nord-atlantiques de 64 % par rapport à 1987 et de 55 % par rapport à 1989, suite aux recommandations de l'ICCAT. Si l'on tient compte des rejets américains, le total débarquements + rejets des Etats-Unis a baissé de 47% par rapport à la prise maximale de 1989. La baisse des débarquements a aussi été attribuée à des déplacements de l'aire opérationnelle des flottilles, y compris le départ de l'Atlantique ou des déplacements vers l'Atlantique sud de quelques unités. Par ailleurs, quelques flottilles, dont celles des Etats-Unis, de la CE-Espagne, du CE-Portugal et du Canada, ont modifié leur mode de fonctionnement pour viser les thonidés et/ou les requins de façon opportuniste, en tirant parti des conditions du marché et d'un taux relatif de capture plus élevé.

Atlantique Sud

Les prises estimées (débarquements + rejets) pour l'Atlantique sud étaient relativement faibles (en général moins de 5.000 TM) avant 1980. Depuis lors, les débarquements se sont accrus de façon continue pendant toutes les années 80 et 90 jusqu'à atteindre un sommet de 21.887 TM en 1995, ce niveau étant comparable à celui de la ponction maximale nord-atlantique. L'accroissement des débarquements était dû entre autres au déplacement progressif de l'effort de pêche vers l'Atlantique sud, surtout en provenance de l'Atlantique nord, mais aussi d'autres eaux. Les débarquements estimés ont ensuite été ramenés à 13.526 TM en 1998 (réduction de 38 %). La réduction des prises consécutive au chiffre record enregistré en 1995 répond aux réglementations, et est due en partie aux déplacements vers d'autres océans et à des changements d'espèce-cible. En 1999, les débarquements estimés ont augmenté de 14% par rapport aux niveaux de 1998, s'établissant à 15.463 TM. Le Brésil, la Namibie et la République populaire de Chine ont notamment contribué à cet accroissement.

Rejets

Seuls les Etats-Unis (1991-1999) et le Canada (1997-1999) ont signalé des estimations positives de rejets de poissons morts. La CE-Espagne déclare un chiffre nul à cet égard. Les Etats-Unis et le Canada ont tous deux eu recours aux données d'observateurs scientifiques pour estimer les rejets morts. L'estimation canadienne indique une proportion poids de rejets morts/débarquements déclarés égale à la proportion rejets morts observés/observations au débarquement. Toutefois, d'après les informations fournies par les scientifiques nationaux, le Comité est inquiet quant à la mesure dans laquelle l'échantillonnage canadien est représentatif. Les Etats-Unis estiment les rejets de poissons morts d'après les données d'observateurs et de l'effort et les carnets de pêche remis par les patrons. Ces estimations sont incorporées à l'évaluation du stock et aux projections futures de la population.

SWO-ATL-3 Etat des stocks

En 2000, certaines des données actualisées de CPUE de l'Atlantique nord et sud ont été disponibles et ont fait l'objet d'un examen. La série temporelle révèle une tendance similaire à celle des dernières années. La série pour le stock du nord continue d'indiquer des signes d'optimisme, déjà observés en 1999. Celle pour le sud demeure stable dans le temps.

Une nouvelle évaluation des stocks nord/sud de l'Atlantique a été menée en 1999. Les données actualisées de CPUE et de capture ont été examinées. Le taux de capture en fonction du sexe et de l'âge (Atlantique nord) et le taux de capture standardisé à la biomasse (Atlantique nord et sud) ont été actualisés pour les diverses flottilles. Les données actualisées de CPUE de l'Atlantique nord ont une tendance semblable à celle des années précédentes, mais montrent aussi ces dernières années des signes de stabilisation, ou quelque amélioration. Notamment, l'indice de recrutement (1997 et 1998) et la prise par âge (1997) utilisés dans l'évaluation nord-atlantique en 1999 montrent des signes d'un recrutement (âge 1) sensiblement meilleur. L'indice de recrutement actualisé révèle aussi des valeurs élevées en 1999. Ces récentes améliorations du recrutement se sont déjà manifestées chez les poissons plus jeunes et dans l'indice de la biomasse de certaines pêcheries, et elles devraient entraîner à l'avenir un accroissement de la biomasse reproductrice (2001 et années suivantes) et fournir des perspectives plus optimistes, sous réserve que

les classes annuelles récentes ne subissent pas une exploitation intense. Le mode de la CPUE sud-atlantique par flottille est supposé refléter le mode de l'abondance des différents groupes d'âges de la population.

Atlantique Nord

L'état du stock nord-atlantique d'espadon a été évalué en 1999, au moyen de modèles non-équilibrés de production du stock et d'analyses séquentielle des populations (SPA) en fonction du sexe, à partir des données de capture (SWO-Tableau 1) et de CPUE jusqu'à 1998. Le rapport entre les captures et l'effort de pêche standardisé est illustré à la SWO-Figure 3. L'évaluation actuelle du cas de base montre que le déclin de la biomasse d'espadon dans l'Atlantique nord aurait été freiné ou interrompu suite à la réduction récente des prises déclarées, notamment par rapport au chiffre maximal de capture de 1987 (SWO-Figure 4). Par ailleurs, le fort recrutement (âge 1) estimé pour 1997 et 1998 pourrait entraîner une amélioration ultérieure de la biomasse reproductrice du stock, si ces classes annuelles ne sont pas exploitées de façon intense. Le mode exposé par une baisse de la taille du stock, suivie d'une stabilisation, est reflété dans la CPUE de plusieurs pêcheries, bien que la variabilité de la CPUE comporte des incertitudes quant au degré de changement ces dernières années. L'estimation actualisée de la production maximale soutenable d'après les analyses du modèle de production est de 13.400 TM (les estimations allant de 7.600 TM à 15.900 TM). Depuis 1983, les prises d'espadon dans l'Atlantique nord n'ont été inférieures à 13.400 TM que pendant quatre années (1984, 1997, 1998 et 1999); l'estimation préliminaire des prises de 1999 est d'environ 11.900 TM (SWO-Figure 5a).

La biomasse début 1999 a été estimée à 65 % (fourchette de 51 % à 105 %) de la biomasse qui est nécessaire pour donner la PME. Le taux de mortalité de 1998 a été estimé être 1,34 fois celui qui correspond au niveau de la PME (fourchette de 0,84 à 2,05). La production de remplacement de l'an 2000 a été estimée à environ 11.700 TM. À la réunion d'évaluation de 1999, on s'attendait à ce que les prises de 1999 se situent approximativement à ce niveau, au vu de la performance récente de la pêche et des réglementations actuelles (10% environ au-dessus du niveau recommandé par l'ICCAT pour 1997 et 1998). Cette projection s'est vu confirmée en 2000; les prises en 1999 se situaient à environ 11.900 TM (SWO-Tableau 1). Des prises inférieures au niveau de remplacement devraient permettre le rétablissement du stock.

Dans l'ensemble, les résultats de l'analyse séquentielle des populations en fonction du sexe menée pour l'espadon nord-atlantique en 1999 étaient cohérents avec ceux du modèle de production, notamment en termes de la tendance des trajectoires de la population. Les points estimés pour l'âge 1 par le cas de base de la SPA en fonction du sexe ont progressivement augmenté au début des années 80, puis se sont déplacés vers un niveau plus élevé entre 1985 et 1989. Par la suite, l'abondance de l'âge 1 s'est située à un niveau plus faible de 1990 à 1996, puis est remontée en 1997 et en 1998 jusqu'à atteindre le niveau le plus élevé de la série temporelle. Les tendances de l'abondance des âges 2, 3 et 4 imitent celles de l'âge 1, avec le décalage approprié dans le temps, mais leur allure est moins accusée. L'abondance estimée des poissons plus âgés (âges 5+) a baissé environ des deux-tiers par rapport au nombre de 1978. Le taux estimé de mortalité par pêche s'est en général accru pour tous les âges. Celui des trois dernières années était d'environ 0,25/an pour les mâles (âges 5+) et de 0,57/an pour les femelles (âges 9+). Etant donné ce mode de mortalité par pêche, la biomasse de femelles adultes serait réduite à environ 8 % de la valeur maximale en conditions d'équilibre. Ceci est nettement inférieur au niveau qui est généralement admis chez d'autres stocks comme présentant un risque de surpêche du recrutement.

Atlantique Sud

Le Comité a noté que les prises avaient diminué depuis 1995, comme l'avait recommandé le SCRS. Il avait déjà exprimé lors de réunions antérieures ses inquiétudes concernant la tendance de la biomasse du stock d'espadon sud-atlantique au vu de l'augmentation rapide des captures, susceptible d'épuiser rapidement le stock, et de la tendance décroissante de la CPUE de quelques pêcheries accessoires. Le Comité est préoccupé par les séries de CPUE et leur rapport avec l'abondance du stock. Néanmoins, on a eu recours à l'indice des prises accessoires dans la dernière évaluation étant donné qu'il fournissait une série temporelle suffisamment longue pour ajuster un modèle de production: les séries de CPUE des pêcheries cibles ne sont disponibles que pour une période relativement courte. En 2000, on a détecté quelques sources de biais dans le protocole méthodologique établi pour obtenir la prise pondérale d'une flottille capturant des prises accessoires. D'autres analyses méthodologiques présentées au Comité ont révélé certaines sources éventuelles de biais susceptibles d'affecter les séries en question.

Une évaluation quantitative du stock d'espadon sud-atlantique, menée en 1999 sur la base de l'information alors disponible, a donné des résultats comportant plus d'incertitudes que pour le nord (SWO-Figure 6). D'après cette évaluation du modèle de production non-équilibrée, la prise maximale soutenable estimée est 13.650 TM (avec des estimations allant de 5.000 TM à 19.600 TM). La biomasse début 1999 a été estimée à 110 % (fourchette de 84 % à 140 %) de la biomasse nécessaire pour donner la PME. Le taux de mortalité par pêche a été estimé être 0,84 fois le taux de mortalité par pêche au niveau de la PME (fourchette de 0,47 à 2,54). La production excédentaire (production de remplacement estimée) pour l'an 2000 a été estimée à environ 14.800 TM. Jusqu'en 1989, les prises sud-atlantiques étaient inférieures à la PME estimée, mais, depuis 1991, les prises déclarées d'espadon sud atlantique n'ont été inférieures à 13.516 TM que pendant une seule année (1998) (SWO-Figure 5b). Les estimations des prises de 1999 sont de 15.463 TM, soit une baisse par rapport au niveau moyen déclaré entre 1991 et 1997 (17.400 TM).

SWO-ATL-4 Perspectives

Atlantique Nord

En ce qui concerne le stock d'espadon nord-atlantique, le modèle baseline de production excédentaire a montré que, bien que le déclin de la biomasse d'espadon ait été freiné ou interrompu, la biomasse de la population est estimée être inférieure de 35 % au niveau qui donnerait la production maximale soutenable. Si la prise totale, rejets et prises excédentaires inclus, était moindre que la limite de capture au statu quo de 10.700 TM, il y aurait plus de 50 % de probabilité que la population atteigne B_{PME} en 15 ans, et qu'elle s'en rapproche en 10 ans. Toutefois, un chiffre de 11.800 TM ferait que la trajectoire médiane de la population continue de baisser (SWO-Figure 4).

Parmi les analyses de la sensibilité effectuées avec d'autres formules du modèle de production et d'autres méthodes d'identification des incertitudes, certaines étaient plus optimistes, et d'autres moins, que le modèle baseline, mais elles montraient toutes que la population était inférieure à B_{PME} . Les évaluations par SPA montraient également que la biomasse de génitrices dans le stock était faible par rapport aux points de référence courants, mais que le niveau de capture nécessaire pour un rétablissement en 5, 10 ou 15 ans dépendait à la fois des objectifs de gestion (indice approchant de B_{PME}) et des postulats formulés, dont le niveau futur de recrutement, lesquels sont influencés par l'environnement.

Le fort recrutement observé ces dernières années (âge 1 en 1997, 1998 et 1999) devrait permettre des perspectives plus optimistes, si les classes annuelles récentes ne subissent pas une exploitation intense. Les indices actualisés qui ont été examinés en 2000 ont confirmé l'effet positif de ce fort recrutement sur les classes d'âges plus jeunes et sur les indices de la biomasse de plusieurs pêcheries.

Atlantique Sud

Selon les données actualisées de CPUE présentées en 2000 sur une pêcherie à ciblage couvrant une zone géographique très vaste, la CPUE standardisée en 1999 était légèrement supérieure aux toutes dernières années, avec une série temporelle à la tendance plane. Les données actualisées de CPUE d'autres pêcheries n'étaient pas disponibles et n'ont pas pu être examinées en 2000.

Sur la base de l'évaluation du cas de base de l'espadon sud-atlantique en 1999, la biomasse actuelle a baissé, se situant à environ 10% au dessus du niveau de la PME, et la valeur de F est proche de F_{PME} . Si les captures de 1998 (~13.500 TM) se poursuivent à l'avenir, la trajectoire médiane risque de légèrement augmenter (SWO-Figure 6). Toutefois, si la prise totale future se situe aux alentours de la limite actuelle de capture (14.620 TM), la trajectoire médiane devrait tomber légèrement en-dessous de B_{PME} . Parmi les diverses analyses de sensibilité effectuées en 1999, certaines étaient plus optimistes que d'autres. Les analyses de sensibilité du modèle de production structuré par âge étaient bien plus pessimistes. L'état du stock sud est jugé plus incertain que celui du nord, à cause des limitations des indices d'abondance, et de l'absence de données sur l'âge et la croissance.

SWO-ATL-5 Effets des réglementations actuelles

Aux fins du présent Résumé exécutif, on considérera que les captures non déclarées sont égales à celles déclarées l'année antérieure. En outre, l'évaluation du niveau d'application de la taille minimum de ces pêcheries

est affecté par le volume de substitution effectué et par les critères retenus pour ce faire, entre pêcheries comme au sein d'une même pêcherie. Le manque de données de prise par taille est plus prononcé dans l'Atlantique sud. Il faut donc être très prudent au moment d'utiliser les estimations scientifiques dans l'optique de l'application.

Limites de capture Atlantique nord

Le total de prises permises dans l'Atlantique nord en 1999 était de 10.700 TM. Les débarquements estimés (11.385 TM) ont dépassé ce chiffre de 6 %, et le total débarquements déclarés + rejets (11.914 TM) l'a dépassé de 11 %.

Limites de capture Atlantique sud

Les limites de capture pour l'Atlantique sud étaient établies en 1999 à 14.620 TM. Les débarquements estimés ont dépassé ce chiffre de 6% (15.457 TM), et les débarquements déclarés + rejets l'ont également dépassé de 6% (15.463 TM).

Limites de taille minimum

En 1998, le pourcentage global (numérique) d'espadon déclaré au débarquement comme mesurant moins de 125 cm de LJFL était d'environ 19 % pour toutes les nations qui pêchent dans l'Atlantique. Si ce calcul est effectué d'après le chiffre de débarquements déclarés + rejets, le pourcentage de poissons de moins de 125 cm de LJFL est alors 23 %. Ces calculs n'ont été ni actualisés ni examinés en 2000.

Le Comité a exprimé ses préoccupations quant aux incertitudes concernant la structure du stock d'espadon de l'Atlantique, et la possibilité que le stock nord-atlantique postulé ne comprenne pas la totalité de la ponction du stock biologique. Lorsque les délimitations sont floues, dans le cas présent à cause des limites ou du manque de précision des données, il est important de mettre en oeuvre des mesures appropriées qui englobent plusieurs suppositions possibles concernant le stock.

SWO-ATL-6 Recommandations de gestion

Aucune nouvelle évaluation n'a été réalisée en 2000. Les recommandations se fondent donc essentiellement sur les résultats obtenus en 1999 qui ont été actualisés par les nouvelles données fournies au SCRS en 2000.

Atlantique nord

Lors de la dernière évaluation, le Comité a indiqué que les actions entreprises par la Commission pour réduire la capture de 1997 à 1999 semblaient avoir ralenti et/ou freiné la baisse du stock nord-atlantique d'espadon. À cette époque, le Comité avait recommandé à la Commission que, si elle souhaitait le rétablissement en dix ans du stock d'espadon nord-atlantique à un niveau de biomasse capable de supporter la PME, avec un degré de probabilité de plus de 50 %, il fallait ramener la capture à 10.000 TM. Avec une prise constante au niveau de la limite de capture de 1999, qui est de 10.700 TM, la probabilité d'atteindre le niveau de la PME en 15 ans est de plus de 50 %. Toutefois, cette possibilité de rétablissement est très sensible à un excès, même de 10 %, et si des prises constantes de 11.800 TM (limite de capture de 1999 + 10 %) se poursuivent pendant les 15 années à venir, le stock risque de ne pas atteindre avec plus de 50 % de probabilité le niveau de biomasse qui supporterait la PME. Par conséquent, si la Commission souhaite un rétablissement dans un laps de temps de 15 ans, les limites de capture (rejets compris) ne devront pas être accrues, et jamais dépassées. Le Comité observe avec inquiétude que les prises de 1999 sont de 11.914 TM, soit environ 11% supérieures au TAC. Les mesures de gestion entreprises par la Commission de 1997 à 1999 illustrent clairement la résistance de l'espadon, et la réaction du stock à une diminution de la mortalité par pêche. Après trois ans seulement de gestion selon le scénario de quotas stricts (introduit en 1997), la pêcherie montre des signes positifs au niveau du taux de capture. Le Comité fait néanmoins remarquer que les signes positifs observés récemment dans le recrutement sont peut-être dus à des facteurs environnementaux, et l'on ne sait pas si cette influence sera positive ou négative à l'avenir.

Le Comité s'est dit inquiet au sujet des fortes prises (débarquements + rejets) de petits espadons, et des lacunes et éventuelles inexactitudes des données de taille de nombreuses pêcheries, en insistant sur le fait que la production

serait accrue si l'on pouvait appliquer de façon plus efficace l'intention des recommandations actuelles. Le fort recrutement observé ces dernières années (âge 1 en 1997, 1998 et 1999) devrait permettre des perspectives plus optimistes, si ces classes annuelles ne subissent pas une exploitation intense. Les indices actualisés qui ont été examinés en 2000 ont confirmé l'effet positif de ce fort recrutement sur les classes d'âges plus jeunes et sur les indices de la biomasse de plusieurs pêcheries.

Atlantique sud

Le Comité a noté que les prises avaient décliné par rapport à la moyenne de 1991-1997, comme l'avait recommandé le SCRS. Les prises de 1999 sont estimées à 15.463 TM. Le Comité scientifique reste préoccupé au sujet de l'état du stock d'espadon dans l'Atlantique Sud, au vu des résultats des analyses préliminaires du modèle de production menées en 1999, et du mode que configurent les fortes prises et la tendance décroissante de la CPUE dans quelques-unes des pêcheries d'espèces accessoires qui ont servi en 1999 d'indicateurs de l'abondance. Il en résulte que le niveau récent de la biomasse est estimé à environ 10% au-dessus de celui qui supporterait la PME. Toutefois, si les prises sont constantes au niveau prévu pour l'an 2000 (14.620 TM) pendant les dix prochaines années, il y a plus de 50 % de probabilité d'une baisse de la biomasse légèrement en-dessous du niveau qui soutiendrait la PME. Des captures au niveau de 1998 (~ 13.500 TM) maintiendraient le stock à peu près au niveau (ou au-dessus) de la biomasse qui supporterait la PME. Il convient de rappeler à la Commission que l'analyse du modèle de production est affectée par le fort degré d'incertitude des données d'entrée. Si la Commission veut accroître ses chances de conserver le stock en bon état, elle doit maintenir le taux de mortalité, et partant, la capture, à peu près au niveau de la PME.

TABLEAU RÉCAPITULATIF: ESPADON ATLANTIQUE

	<i>Atlantique Nord</i>	<i>Atlantique Sud</i>
Production maximale équilibrée ^{1/}	13.370 TM (7.625-15.900) ^{4/}	13.650 TM (5.028-19.580)
Production actuelle (1999)	11.914 TM	15.463 TM
Production actuelle (2000) de remplacement ^{2/}	11.720 TM (6.456-15.040)	14.800 TM (5.328-16.240)
Biomasse relative (B_{1999}/B_{PME}) ^{1/}	0,65 (0,51-1,05)	1,10 (0,84-1,40)
Mortalité par pêche relative:		
F_{1998}/F_{PME} ^{1/}	1,34 (0,84-2,05)	0,81 (0,47-2,54)
F_{1998}/F_{max} ^{3/}	1,60 (1,52-1,68)	non estimé ^{5/}
$F_{1998}/F_{0,1}$ ^{3/}	3,52 (3,44-3,70)	non estimé
Mesures de gestion en vigueur	-quotas spécifiques par pays [99-2] -taille minimum 125/119 cm LJFL [99-2]	-quotas spécifiques par pays [97-7] -taille minimum 125/119 cm LJFL [90-2] + [95-10]

^{1/} Résultats du cas de base du modèle de production basé sur les données de capture 1950-1998 (SWO-Tableau 1-Rapport SCRS 1999).

^{2/} Pour l'année de pêche suivante.

^{3/} Résultats du cas de base de la SPA en fonction du sexe basée sur les données de capture 1978-1998 (SWO-Tableau 1-Rapport SCRS 1999); statistiques calculées d'après les femelles seulement.

^{4/} Intervalles de confiance de 80% indiqués.

^{5/} Les résultats du modèle de production n'étaient pas ces estimations.

SWO-ATL-Tableau 1. Estimation des prises (déclarées et reportées, en TM) d'espadon atlantique de 1977-1999, par zone, pavillon et engin principal.

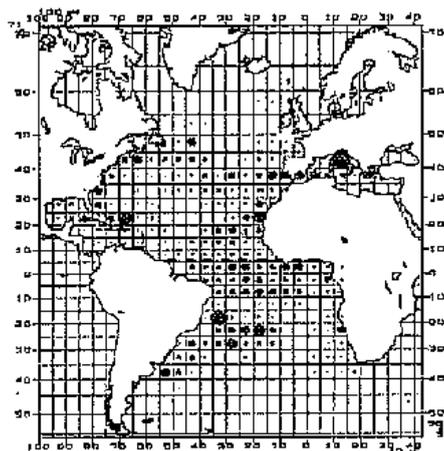
	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
TOT ATL (LAND+DISC)	9264	14801	15231	16881	15155	19882	19929	21930	23969	24380	26286	32470	34175	32886	28615	29185	32890	35112	38009	33180	31483	25788	27377
N. ATL(LAND+DISC)	6409	11835	11937	13558	11180	13215	14527	12791	14383	16486	20236	19513	17250	15672	14937	15394	16845	16321	16722	15052	13102	12262	11914
LANDINGS	6409	11835	11937	13558	11180	13215	14527	12791	14383	16486	20236	19513	17250	15672	14722	15011	16437	14613	16196	14464	12651	11777	11385
LONGLINE	5458	11123	11177	12831	10549	13019	14023	12664	14240	18269	20022	18927	15348	14026	14208	14288	15755	14129	15615	13639	12261	10837	10754
OTHER GEARS	951	712	760	727	631	196	504	127	143	217	214	586	1902	1646	514	723	682	484	581	825	390	940	631
DISCARDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	215	383	408	708	526	588	451	485	529
BARBADOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	12
CANADA	113	2314	2970	1885	581	554	1088	499	585	1059	954	698	1247	811	1026	1547	2234	1676	1610	739	1089	1115	1118
CHINA,PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	86	104	132	40	334	304
CHINESE TAIPEI	246	184	338	134	182	260	272	164	152	157	52	23	17	270	577	441	127	507	489	521	509	286	285
CUBA	398	281	128	278	227	254	410	206	162	636	910	832	87	47	23	27	18	50	86	7	7	7	7
EC-ESPAÑA	3309	3622	2582	3810	4014	4554	7100	6315	7441	9719	11135	9799	8648	6386	6633	6672	6598	6185	6953	5547	5140	4078	3983
EC-FRANCE	0	0	0	5	4	0	0	1	4	4	0	0	0	75	75	75	95	48	84	97	164	110	104
EC-IRELAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	132	81	
EC-ITALY	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EC-MARINIQUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EC-PORTUGAL	38	17	29	15	13	11	9	14	22	468	994	617	300	475	773	542	1861	1599	1617	1703	903	773	777
EC-U.K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	1	5	11	11	11	
GRENADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	5	1	2	3	13	0	1	4	15	15	42
ICELAND	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
JAPAN	793	946	542	1187	1315	1755	537	665	921	807	413	621	1572	1051	992	1084	1126	933	1043	1494	1405	1568	1525
KOREA	541	634	303	284	136	196	53	32	180	68	60	30	320	51	3	3	19	18	18	19	15	0	0
LIBERIA	0	0	0	5	38	34	53	0	24	18	30	19	35	3	0	7	14	26	28	28	28	28	28
MAROC	7	11	208	138	124	91	129	81	137	181	187	186	222	91	110	69	39	36	79	482	297	191	119
MEXICO	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	14	0	0	14	28	24
NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	112	529	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NEI-2	0	0	0	12	0	0	0	0	0	14	3	131	190	185	43	35	111	0	0	0	0	0	0
NORWAY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PANAMA	22	78	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
POLAND	0	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RUMANIA	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SENEGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0
ST.LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	23	0	4	3	1	1	1	1
TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	21	26	6	45	151	42	78	68	71	562	125	0	43	14	15	15	15	16
U.S.A	912	3684	4619	5625	4530	5410	4820	4748	4705	5210	5247	6171	6411	5519	4310	3852	3762	3368	4026	3559	2986	3059	2908
U.S.S.R	15	23	10	21	0	69	0	16	13	18	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UK-BERMUDA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5	9	3	
VENEZUELA	15	46	182	192	24	25	35	23	51	84	88	2	4	9	78	103	73	69	54	85	11	7	9
DISCARDS																							
CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	52	35
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	215	383	408	708	526	588	446	433	484

Shaded cells indicate estimate catches. In some cases, the Committee assumed the catch to be the same as the latest data available.

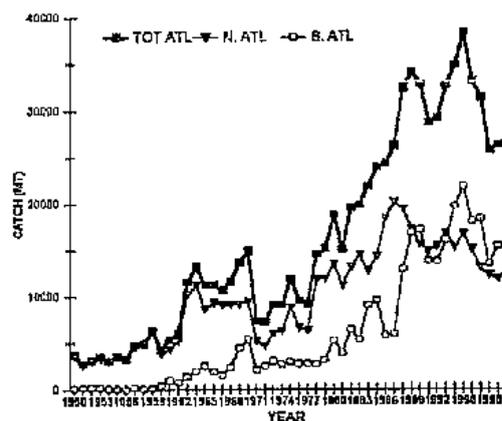
SWO-ATL-Tableau (suite). Estimation des prises (déclarées et reportées en TM) d'espadon atlantique de 1977-1999, par zone, pavillon et engin principal.

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
S. ATL (LAND + DISC)	2855	2766	3294	5323	3975	6447	5402	9139	9586	5894	6030	12957	16925	17214	13878	13801	16045	19791	21887	18128	18381	13526	15463
LANDINGS	2855	2766	3294	5323	3975	6447	5402	9139	9586	5894	6030	12957	16925	17214	13878	13801	16045	19791	21887	18127	18360	13516	15457
LONGLINE	2840	2749	3265	5179	3938	6344	5307	8920	8863	4951	5446	12404	16398	16705	13287	13173	15547	17385	20806	17799	18114	13366	14941
OTHER GEARS	15	17	29	144	37	103	95	219	723	943	584	553	527	509	591	628	498	2426	1081	328	246	150	516
DISCARDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	21	10	6
ANGOLA	0	0	0	0	0	0	0	28	228	815	84	84	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ARGENTINA	132	4	0	0	0	20	0	0	381	31	351	198	175	230	88	88	14	24	0	0	0	0	0
BELIZE.SH.OB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
BENIN	0	0	0	0	18	24	0	86	90	39	13	19	26	28	28	28	28	25	24	24	24	24	24
BRASIL	398	372	521	1582	855	1019	781	488	562	753	947	1162	1168	1696	1312	2609	2013	1571	1975	1892	4100	3847	4720
BULGARIA	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAMB.OB.SH.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
CHINA.PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	534
CHINESE TAIPEI	675	625	1292	702	528	520	261	199	280	216	338	798	610	900	1453	1886	846	2829	2876	2873	2562	1147	1168
COTE D'IVOIRE	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	13	5	9	21	15	17	24	22	30	21	17	30
CUBA	302	319	272	316	147	432	818	1161	1301	95	173	159	830	448	209	246	192	452	778	60	60	0	0
EC-ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	88	0	0	4393	7725	6166	5760	5651	6974	7937	11290	9622	8461	5832	5758
EC-PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	380	389	441	384	381
G.EQUAT(OB.SH)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
GHANA	0	0	0	110	5	55	5	15	25	13	123	235	235	235	235	235	235	235	235	140	140	109	106
HONDURAS-OB.SH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	4	5	2	8
JAPAN	514	503	782	2028	2170	3287	1908	4395	4613	2913	2620	4453	4019	8708	4459	2870	5256	4699	3819	2197	1355	985	810
KOREA	699	699	303	399	311	486	409	625	917	389	688	1012	778	50	147	198	184	184	7	18	7	7	0
LITUANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	794	0	0	0	0	0	0
NAMIBIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	730
NEI-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	858	439	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NIGERIA	0	0	0	0	0	0	83	69	0	0	0	0	0	0	0	3	0	857	0	9	0	0	0
PANAMA	28	83	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14
SAO TOME & PRINCIPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14
SOUTH AFRICA	0	0	28	31	9	3	7	0	8	5	5	4	0	0	5	9	4	1	4	1	1	189	76
TOGO	0	0	0	0	0	0	0	0	6	32	1	0	2	3	5	5	8	14	14	64	0	0	0
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	171	396	160	179
U.S.S.R	106	181	70	154	40	26	48	158	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
URUGUAY	0	0	0	0	92	575	1084	1927	1125	537	699	427	414	302	156	210	260	165	499	644	780	791	791
DISCARDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	21	10	6
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	21	10	6

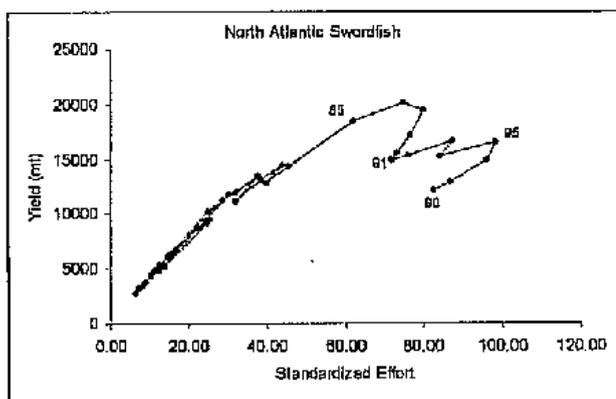
Shaded cells indicate estimate catches. In some cases, the Committee assumed the catch to be the same as the latest data available.



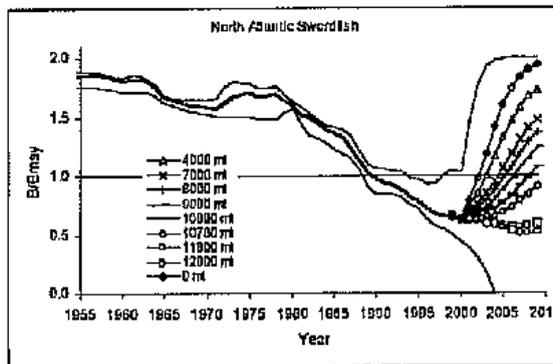
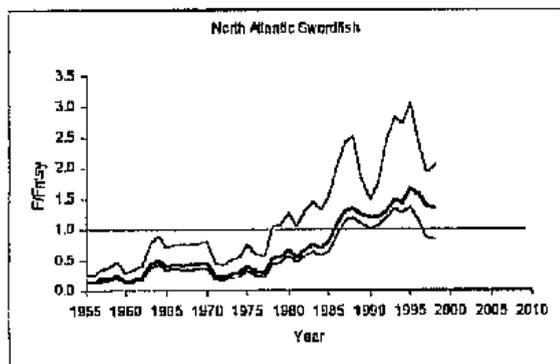
SWO-ATL-Fig. 1. Distribution géographique des prises palangnières d'espadon en 1997. Tirés à latitude 5°: délimitation supposée des unités nord et sud de gestion.



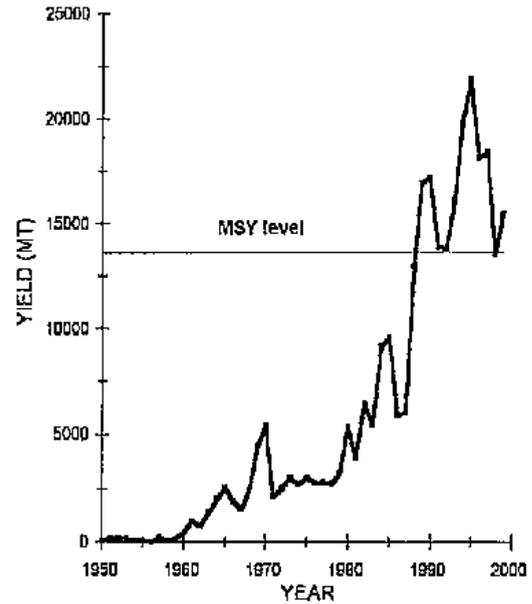
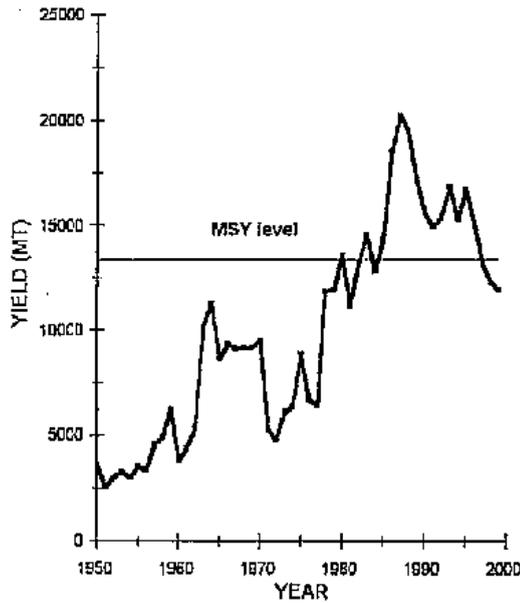
SWO-ATL-Fig. 2. Estimation des prises (déclarées et reportées) d'espadon atlantique (en TM, rejets compris).



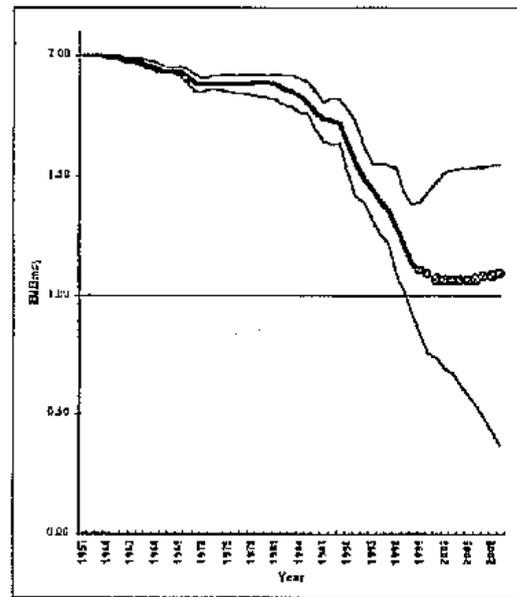
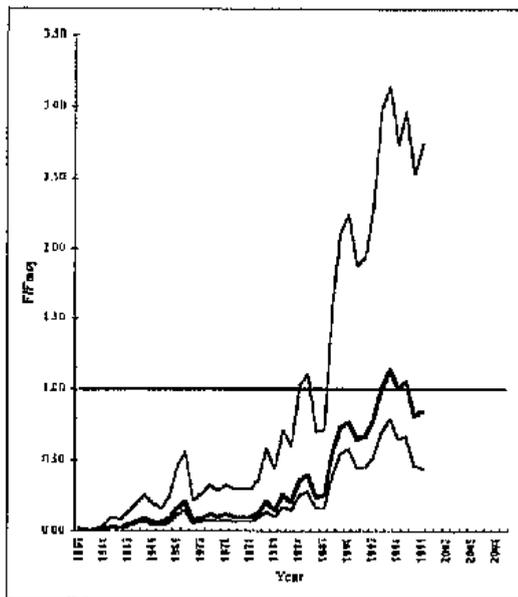
SWO-ATL-Fig. 3. Rapport entre prise nominale/effort standardisé estimé pour l'espadon nord atlantique. Les années retenues sont indiquées. (Chiffre issu du Rapport de 1999, pas d'actualisation en 2000).



SWO-ATL-Fig. 4. Résultats de l'évaluation du stock d'espadon nord atlantique. Gauche: rapport entre taux estimé de mortalité par pêche et F_{pme} (F/F_{pme}), 1955-1998 (moyenne avec limites de confiance de 80% sur la base du bootstrapping). Droite: rapport entre biomasse estimée et biomasse au niveau de PME (B/B_{pme}), 1955-1999, et projection de B/B_{pme} sur 10 ans pour les scénarios à capture constante. Traits supérieur et inférieur: limites approximatives de confiance de 80%. Pour la période projetée (1999-2009), le trait supérieur est la limite supérieure de confiance de 80% pour la projection avec 0 TM, et le trait inférieur la limite inférieure de confiance de 80% pour la projection avec 12.000 TM. (Chiffre issu du Rapport de 1999, pas d'actualisation en 2000.)



SWO-ATL-Fig. 5. Gauche: production annuelle (TM) du stock d'espadon nord atlantique par rapport au niveau estimé de PME. Droite: production annuelle (TM) du stock d'espadon sud atlantique par rapport au niveau estimé de PME.



SWO-ATL-Fig. 6. Résultats de l'évaluation du stock d'espadon sud atlantique. Gauche: rapport entre taux estimé de mortalité par pêche et F_{pme} (F/F_{pme}), 1957-1998 (moyenne avec limites de confiance de 80% sur la base du bootstrapping). Droite: rapport entre biomasse estimée et biomasse au niveau de PME (B/B_{pme}), 1957-1999, et projection du rapport de biomasse en supposant une prise constante de 13.620 MT/an pour 1999-2009 (moyenne avec limites de confiance de 80% sur la base du bootstrapping). (Chiffre issu du Rapport de 1999, pas d'actualisation en 2000).

7.10 SWO-MED - ESPADON DE LA MÉDITERRANÉE

En septembre 2000, la Cinquième réunion du Groupe de travail *ad hoc* CGPM/ICCAT sur les stocks de grands pélagiques de la Méditerranée a tenté d'actualiser la base de données de l'espadon de la Méditerranée. Le Comité ne cesse d'être préoccupé par le fait que certaines pêcheries importantes en Méditerranée ne soumettent aucune donnée de capture, d'effort et de taille. Sans ces données, il est impossible d'évaluer les stocks de manière fiable. Aux fins du présent résumé exécutif, on considérera que les captures non déclarées sont égales à celles déclarées l'année antérieure. En 1999, plus de la moitié de la capture estimée n'avait pas été déclarée (**SWO-MED-Tableau 1**).

SWO-MED-1 Biologie

L'espadon est une espèce cosmopolite qui se trouve dans l'Océan Atlantique et dans la Méditerranée. Plusieurs études génétiques récentes suggèrent que l'espadon de la Mer Méditerranée constitue un stock unique, isolé du stock atlantique du point de vue de la reproduction. Plusieurs études sur la pêche et la biologie suggèrent l'existence d'échanges limités entre la Méditerranée et les zones nord-atlantiques qui l'avoisinent. Les études génétiques ont confirmé ce processus.

L'espadon s'alimente, surtout dans la zone mésopélagique, de proies qui comprennent essentiellement des céphalopodes et des poissons pélagiques. La ponte a lieu dans les Détroits de Messine, en Mer Tyrrhénienne, autour des îles Baléares et probablement dans d'autres secteurs. Des descriptions mentionnent qu'en Méditerranée l'espadon fraie pendant les mois d'été ; les juvéniles grandissent très rapidement, et mesurent plus de 80 cm à la fin de la première année de leur cycle vital. Les femelles grandissent plus vite que les mâles et atteignent une plus grande taille maximum. Les femelles arrivent à la maturité sexuelle pendant la troisième année de leur cycle vital, lorsqu'elles mesurent environ 150 cm, alors que les mâles sont matures un an plus tôt ; ceci est un âge sensiblement plus jeune que l'âge supposé de maturité des espadons des stocks de l'Atlantique (âge 5).

SWO-MED-2 Description des pêcheries

La pêche méditerranéenne d'espadon se distingue par son taux élevé de capture. Il faut noter que la prise annuelle moyenne déclarée (13.400 TM à peu près depuis 10 ans) est semblable à celle de l'Atlantique nord, alors que la Méditerranée est un plan d'eau bien plus réduit que ce dernier. Il est toutefois probable que l'aire potentielle de reproduction de la Méditerranée soit plus étendue que celle de l'Atlantique. En outre, la productivité de la Méditerranée est censée être très élevée.

L'espadon est pêché au harpon et au filet dérivant dans la Méditerranée au moins depuis l'époque romaine. Les débarquements totaux méditerranéens d'espadon ont montré une tendance croissante en 1965-1972, se sont stabilisés en 1973-1977, puis ont repris leur marche ascendante vers un maximum en 1988 (20.339 TM) (**SWO-MED-Tableau 1**, **SWO-MED-Figure 1**). La brusque hausse qui s'est produite entre 1983 et 1988 peut être attribuée en partie à l'amélioration des procédés de collecte de statistiques de capture des divers pays. À partir de 1988, les débarquements déclarés d'espadon en Méditerranée ont été en baisse; depuis 1990, ils fluctuent entre 12.000 TM et 16.000 TM. Les captures d'espadon déclarées ont baissé brusquement ces deux dernières années, ce qui est dû en grande partie à l'absence de données italiennes. Le niveau réel de capture pour 1998 et 1999 est donc très incertain.

La pêche à l'espadon se déroule dans toute la Méditerranée. Les principaux producteurs d'espadon du bassin méditerranéen ces dernières années étaient l'Italie (43%), le Maroc (33%) et l'Espagne (7%). Par ailleurs, l'Algérie, Chypre, la Grèce, Malte, la Tunisie et la Turquie ont des pêcheries qui visent l'espèce dans la Méditerranée. La Croatie, la France, le Japon et la Libye ont également signalé des prises accidentelles d'espadon.

À l'heure actuelle, la pêche utilise surtout la palangre de surface et les filets dérivants. La plupart des pays mentionnés ci-dessus pêchent à la palangre ; les pêcheries importantes au filet dérivant se limitent essentiellement à l'Italie (3.632 TM en 1997) et au Maroc (2.979 TM en 1999). L'espadon est aussi pris au harpon, à la senne et dans les madragues, mais ces deux derniers engins ne visent pas directement cette espèce.

La demande du marché en espadon frais est élevée dans la plupart des pays méditerranéens.

SWO-MED-3 Etat du stock

Le Comité est inquiet au sujet des prises élevées d'espadon juvénile (pré-ponte) dans la Méditerranée, l'apparente rareté des grands poissons dans la prise, et le fort degré d'incertitude des estimations d'un recrutement annuel important. Même sans recourir à une évaluation analytique robuste, d'évidents signes de danger émanant de la pêcherie méditerranéenne justifient ces inquiétudes. Le fait que la pêcherie se fonde sur 2-3 classes annuelles juvéniles (SWO-MED-Figure 2) la rend vulnérable aux modifications du recrutement. Par ailleurs, si on le compare au stock d'espadon nord-atlantique, l'âge de première maturité est bien inférieur en Méditerranée, et les poissons y ont une plus petite taille au même âge, ce qui suggérerait une éventuelle compensation biologique de la forte mortalité, et/ou l'incidence de divers facteurs environnementaux propres à la Méditerranée. La VPA effectuée en 1995 n'a pas été actualisée en 1998, en partie parce que les données d'entrée n'avaient pas été suffisamment améliorées, et en partie par manque de temps. Les résultats de l'analyse de 1995 étaient très peu sûrs à cause des incertitudes concernant les paramètres biologiques, la capture (1990-1996, révisée depuis lors à la hausse de façon substantielle) et la CPUE standardisée, utilisés pour calibrer l'analyse. En fait, il existait des incertitudes quant à la véracité de la tendance estimée de l'abondance, aggravées par le manque de connaissances sur la taille actuelle du stock par rapport au stock vierge.

SWO-MED-4 Perspectives

Etant donné l'absence d'un grand volume de données récentes (capture, effort et taille), la brièveté des séries temporelles de données fiables, et l'ancienneté de l'exploitation en Méditerranée, l'état du stock méditerranéen actuel par rapport au stock vierge n'est pas sûr. La méconnaissance du stock, les prises très importantes mais mal connues de très petits poissons, et les signes de danger qui émanent de la pêcherie causent des inquiétudes.

SWO-MED-5 Effets des réglementations actuelles

Bien que l'ICCAT n'ait aucune mesure réglementaire spécifique en ce qui concerne la pêche méditerranéenne d'espadon, plusieurs pays en sont dotés. Les Etats membres de la Communauté Européenne appliquent les réglementations adoptées par la Communauté à cet égard, en particulier la taille minimum de 120 cm de LJFL (sans marge de tolérance). Des mesures internes plus strictes ont été adoptées par certains de ces pays, comme par exemple, l'interdiction frappant les filets dérivants en Mer Ligure, une fermeture saisonnière (1^{er} octobre-30 janvier) par la Grèce, ou la délivrance de licences spéciales pour la pêche de thon rouge et d'espadon. L'Espagne a imposé une limite au nombre et aux dimensions des hameçons palangriers (2.000 hameçons). Les pays non communautaires appliquent la réglementation du CGPM concernant la pêche de grands pélagiques, en particulier la longueur maximum de 2,5 km pour les filets dérivants. Quelques pays non communautaires, tels que la Croatie et la Turquie, appliquent la taille minimum de 120 cm de LJFL. Le document SCRS/98/11-bis décrit d'autres réglementations nationales.

Le Comité scientifique a passé en revue les diverses mesures prises par les pays membres, en notant les difficultés d'application de certaines mesures de gestion, notamment la taille minimum. Cette réglementation de taille minimum peut ne pas s'avérer pratique dans tous les cas, si l'on considère que 64 % des prises méditerranéennes d'espadon effectuées en 1994 se composaient de poissons mesurant moins de 120 cm. Le rapport de la 4^{ème} Réunion du Groupe de travail *ad hoc* CGPM/ICCAT suggère des mesures alternatives ou complémentaires (Gênes, 1998).

SWO-MED-6 Recommandations de gestion

En accord avec l'Approche de précaution, et si les gestionnaires veulent être sûrs de maintenir le stock d'espadon méditerranéen, le Comité recommande avec insistance de réduire l'intensité de la pêche d'espadons juvéniles, de façon à améliorer la production par recrue et la biomasse reproductrice par recrue. Par ailleurs, en raison de la ligne de démarcation incertaine qui sépare le stock méditerranéen du stock nord-atlantique, il est important d'identifier l'origine biologique des prises déclarées qui ont été effectuées sur cette ligne ou à proximité, de façon à pouvoir tenir compte des résultats au moment de gérer les stocks nord-atlantique et méditerranéen.

Le Comité continue de recommander à la Commission de veiller à ce que des données fiables de capture, effort et taille concernant l'espadon méditerranéen soient fournies. Il est essentiel d'améliorer ces données de base dans les évaluations de stock avant de pouvoir améliorer l'évaluation du stock d'espadon de la Méditerranée.

TABLEAU RÉCAPITULATIF: ESPADON DE LA MÉDITERRANÉE

Production maximale soutenable	non estimée
Production actuelle (1999)	incomplète*
Production de remplacement	non estimée
Biomasse relative (B_{1994}/B_{PME})	non estimée ¹
Mortalité par pêche relative	
F_{1994}/F_{PME}	non estimée ¹
F_{1994}/F_{max}	~ 1,1 (0,9-1,4) ²
$F_{1994}/F_{0,1}$	~ 1,9 (1,5-2,4) ²
Recrutement relatif	non estimé ¹
Mesures de gestion en vigueur	-pas de réglementations ICCAT -contrôles nationaux et communautaires taille minimum et effort

* Aux fins du présent résumé exécutif, on considérera que les captures non déclarées sont égales à celles déclarées l'année antérieure. En 1999, plus de la moitié de la capture estimée n'avait pas été déclarée (SWO-MED-Tableau 1).

¹ Les résultats suggèrent qu'il est peu probable que le stock méditerranéen puisse supporter une ponction intense de juvéniles de façon continue en l'absence d'un fort recrutement. Les chances d'un bon recrutement diminuent au fur et à mesure de la disparition des poissons matures de la population.

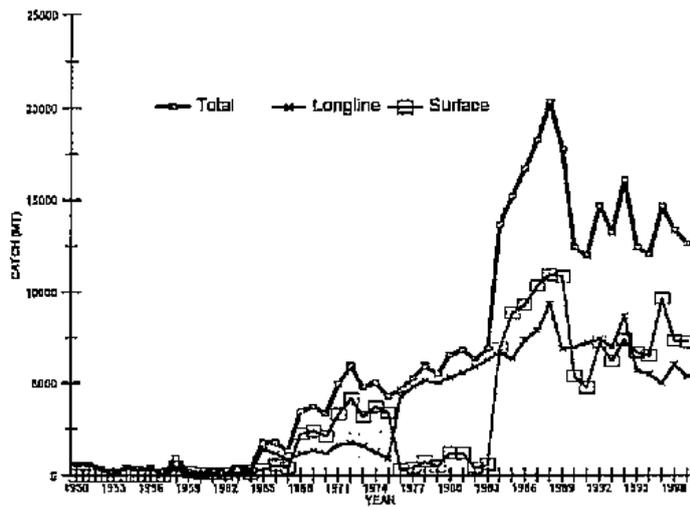
² D'après une moyenne de F pondérée à la taille du stock des âges 2 et 3 en 1993 découlant de l'analyse par VPA menée en 1995. Intervalles de confiance d'environ 80 % basés sur l'estimation de $CV(F) = 0.2$.

- Valeur approximative.

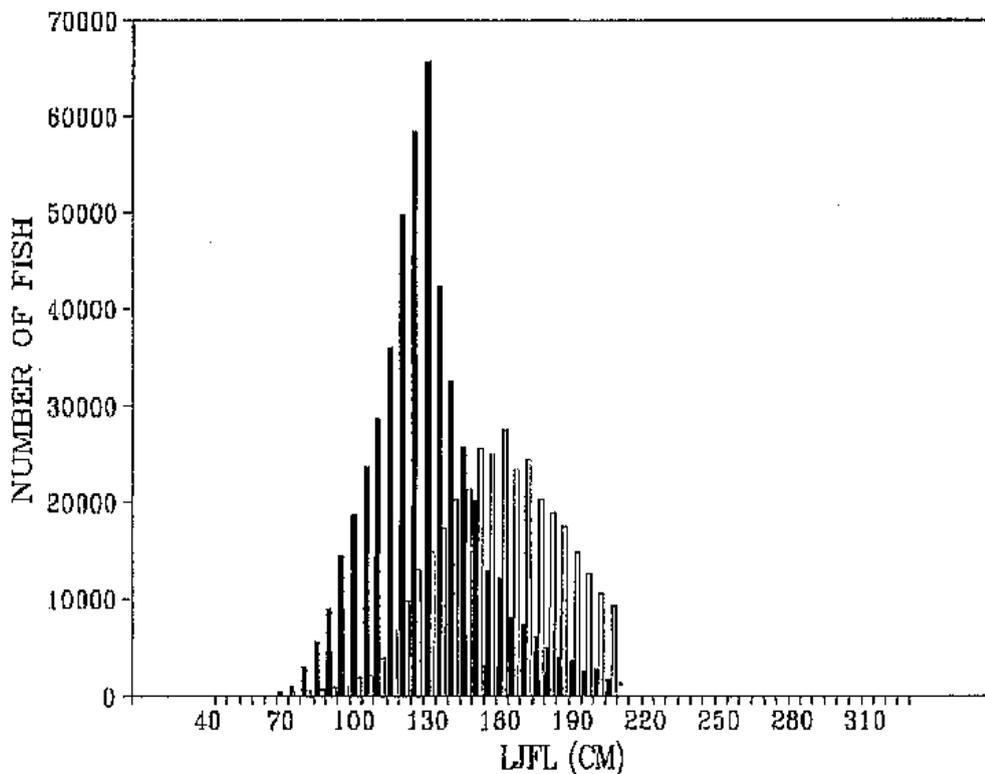
SWO-MED-Tableau 1. Estimation des prises (déclarées et reportées en TM) d'espadon méditerranéen de 1977-1999, par zone, pavillon et engin.

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
MEDITERRANEAN	5280	5958	5547	6579	6813	6343	6896	13666	15226	16718	18288	20339	17761	12428	11987	14712	13250	16077	12414	12039	14645	13377	12626
LONGLINE	4829	5182	5028	5337	5603	5928	6298	6734	6368	7394	7912	9370	8905	6995	7202	7456	7008	8682	5692	5518	5025	6045	5358
OTHER AND UNCL	451	776	519	1242	1210	415	598	6932	8858	9324	10376	10969	10856	5433	4785	7256	6242	7395	6722	6521	9520	7332	7268
ALBANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13	13	13
ALGERIE	370	320	521	650	760	870	877	884	890	847	1820	2621	590	712	562	395	562	600	807	807	807	0	0
CHINESE TAIPEI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	0	0
CROATIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	20
CYPRUS	95	82	98	72	78	103	28	63	71	154	84	121	139	173	162	73	116	159	89	40	51	61	92
EC-ESPAÑA	887	720	800	750	1120	900	1322	1245	1225	1337	1134	1762	1337	1523	1171	822	1358	1503	1379	1186	1284	1443	905
EC-FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EC-GREECE	0	0	0	0	91	773	772	1081	1036	1714	1303	1008	1120	1344	1904	1456	1568	2520	874	1237	750	1650	1520
EC-ITALY	3747	4506	3930	4143	3823	2939	3026	9360	10863	11413	12325	13010	13009	5524	4768	7595	6330	7765	6725	5286	6104	6104	6104
JAPAN	0	2	3	1	0	5	6	19	14	7	3	4	1	2	1	2	4	2	4	5	4	7	6
LIBYA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0
MALTA	223	138	151	222	192	177	59	94	108	97	131	207	121	122	119	71	76	42	58	58	83	118	147
MAROC	144	172	0	0	0	0	43	39	38	92	40	62	97	1249	1706	2692	2589	2654	1696	2734	4900	3228	3236
NEI-2	0	0	0	728	672	517	532	771	730	787	828	875	979	1360	1292	1292	0	0	0	0	0	0	0
TUNISIE	0	0	0	0	7	19	15	15	61	64	63	80	159	178	181	178	354	298	378	352	346	414	468
TURKEY	34	20	44	13	70	40	218	95	190	226	557	589	209	243	100	136	292	533	304	320	520	520	113

Shaded cells indicate estimate catches. In some cases, the Committee assumed the catch to be the same as the latest data available.



SWO-MED-Fig. 1. Estimation des prises (déclarées et reportées en TM) d'espadon méditerranéen.



SWO-MED-Fig. 2. Comparaison des distributions de taille (1993) des prises d'espadon effectuées en Méditerranée (barres sombres) et dans l'Atlantique nord (barres claires). Note: les paramètres biologiques (par ex. taux de croissance, taille à maturité, etc.) sont différents selon les zones (voir sections SWO-MED-1 et SWO-ATL-1). (Chiffre du Rapport de 1999, pas d'actualisation en 2000).

7.11 SBF - THON ROUGE DU SUD

SBF-1 Biologie

Le thon rouge du sud est distribué dans les trois océans, exclusivement dans les eaux qui baignent l'hémisphère sud. La seule zone de frai connue se trouve dans un secteur situé au sud de Java, en Indonésie, et au large du nord-ouest de l'Australie. Les juvéniles émigrent vers le sud le long des côtes australiennes occidentales et restent dans les eaux côtières au sud-ouest, au sud et au sud-est de l'Australie. Au fur et à mesure de leur croissance, les poissons étendent leur aire de répartition sur toute la zone circumpolaire à travers les océans Pacifique, Atlantique et Indien.

Le thon rouge du sud est jugé mature à l'âge 8, quand il mesure 155 cm. Les résultats du marquage indiquaient déjà que cette espèce pouvait atteindre l'âge de 20 ans, mais la dernière analyse en date a révélé qu'un nombre significatif de poissons de plus de 160 cm avaient plus de 25 ans. L'âge maximum établi à partir de la lecture des otolithes est 42 ans. La mortalité naturelle spécifique de l'âge, élevée chez les juvéniles et faible chez les poissons plus âgés, est étayée par les expériences de marquage et a servi pour les évaluations de stock. Le thon rouge du sud est un exemple unique de l'accélération du taux de croissance qui a été observée entre les années 60 et 80, et qui est étayée par les expériences de marquage menées au cours de cette période. Cette accélération du taux de croissance est partiellement due au fait que le stock est confronté à une pression de pêche élevée depuis une cinquantaine d'années.

Les résultats préliminaires provenant des marques-archives récupérées suggèrent que les juvéniles se déplaceraient de manière saisonnière entre la côte sud de l'Australie et le milieu de l'océan Indien. On considère les marques-archives comme un moyen d'étude puissant pour les recherches sur la biologie et sur les déplacements du poisson.

SBF-2 Description des pêcheries

Il y a plus de quarante ans que le stock est exploité par les pêcheurs australiens et japonais. Pendant cette période, la pêche palangrière japonaise, qui capture des poissons plus âgés, a effectué sa prise record de 77.927 TM en 1961; la pêche australienne de surface de juvéniles a fait de même avec 21.501 TM en 1982. La Nouvelle-Zélande, le Taïpei chinois et l'Indonésie ont aussi exploité le thon rouge du sud, tandis que la Corée s'est jointe à la pêcherie en 1991.

La proportion des prises obtenues par la pêche de surface a connu son sommet autour des années 80 avec un niveau de près de 50 % de la capture totale, mais ce pourcentage est ensuite retombé à 13 % (**SBF-Tableau 1 et SBF-Figure 2**). La proportion des prises de surface a recommencé à augmenter à partir de 1994 pour se situer à environ 30 % en 1997.

Les prises australiennes, japonaises et néo-zélandaises sont contrôlées par des quotas depuis 1986. Les limites actuelles de capture sont de 5.265 TM pour l'Australie, 6.065 TM pour le Japon et 420 TM pour la Nouvelle-Zélande; elles sont restées au même niveau depuis 1990. Toutefois, les prises de pays autres que les trois pays mentionnés ci-dessus se sont accrues de façon régulière, se maintenant aux alentours de 2.200 TM pendant les années 1991-1994, et doublant ensuite pour atteindre 4.689 TM en 1996. Elles sont demeurées élevées en 1997 (4.539 TM), puis se sont encore accrues en 1998 jusqu'à 6.318 TM. Le Japon a capturé un contingent supplémentaire de 1.464 TM en 1998 et de 2.198 TM en 1999 dans le cadre d'une pêche expérimentale qui avait pour but d'évaluer la densité en poisson dans une zone où aucune opération commerciale n'a été réalisée ces dernières années. Suite aux mesures provisoires ordonnées par le Tribunal international sur le Droit de la Mer (ITLOS) pour maintenir les quotas nationaux et tenir compte des prises réalisées en 1999 dans le cadre du Programme de pêche expérimental dans les quotas de 1999 et 2000, les prises commerciales de 1999 ont été ramenées à 5.354 TM. L'arrêté pris par ce Tribunal a été annulé par le Tribunal arbitral au mois d'août 2000.

La prise atlantique a amplement varié entre 400 TM et 6.200 TM depuis 1978 (**SBF-Tableau 1, SBF-Figure 1**), ce qui reflète les déplacements de l'effort palangrier entre les océans Atlantique et Indien. Le lieu de pêche de l'Atlantique se trouve au large de l'extrémité sud de l'Afrique du Sud (**SBF-Figure 5**).

Les palangriers japonais ont modifié en 1995 et 1996 leur procédé de stockage du poisson afin de remettre à

l'eau les poissons de moins de 25 kg; une partie de ces remises à l'eau (considérées comme des rejets de poissons morts) a été incluse dans les estimations de la prise globale.

SBF-3 Etat des stocks

L'évaluation du stock de cette espèce n'a pas été actualisée en 1999 et en 2000 par la Commission pour la Conservation du Thon rouge du Sud (CCSBT). Les informations ci-dessous se fondent donc sur les résultats de la 4^e réunion du Comité scientifique du CCSBT qui s'est tenue à Shimizu et à Tokyo (Japon), du 23 juillet au 6 août 1998.

La CPUE palangrière japonaise a été standardisée en se fondant sur une série d'hypothèses sur la densité en poisson dans des cellules sans effort de pêche (SBF-Figure 3). La CPUE du stock de géniteurs (âges 8+) a continué de baisser jusqu'au début des années 90, puis s'est maintenue pratiquement au même niveau, sauf pour l'une des hypothèses. La CPUE des juvéniles a baissé tout au long des années 70 et jusqu'au milieu des années 80, mais elle a augmenté en 1993 à différents niveaux selon les hypothèses; elle s'est ensuite maintenue pratiquement au même niveau. On peut suivre à la trace l'accroissement séquentiel de la CPUE globale par âge des poissons nés à la fin des années 80, à partir des poissons qui avaient 3 ans en 1990 à ceux qui avaient 8 ans en 1995.

L'analyse virtuelle des populations (VPA) a été réalisée en utilisant plusieurs structures de modèle, hypothèses de paramètres biologiques et différentes interprétations de la série japonaise de CPUE (SBF-Figure 4). Toutes les VPA ont présenté une tendance de recrutement similaire, indiquant une baisse marquée des années 70 jusqu'au milieu des années 90, et l'estimation la plus récente du recrutement est d'environ un tiers du niveau de 70. Les données de marquage et les résultats de la prospection aérienne ont suggéré que le recrutement des cohortes de 1993 à 1995, pour lesquelles on ne possède pas de résultats de VPA, est resté médiocre.

La biomasse parentale est notablement moins élevée que le niveau de 1980, niveau cible de gestion pour le rétablissement du stock. La tendance récente de la biomasse parentale a varié d'un déclin continu à un accroissement à partir de 1994. Ces tendances dépendent en grande partie de la façon de traiter le groupe plus et de la série de CPUE qui sera utilisée. Les estimations globales du niveau actuel de la biomasse, après avoir incorporé différentes croyances en des hypothèses alternatives émises par différentes nations, oscillent entre 25 % et 53 % du niveau de 1980.

Le Japon a mené un projet de pêche expérimentale en juillet et août 1998, ainsi que de juin à août 1999, dans le but de résoudre des incertitudes concernant les séries de CPUE. La prospection a été structurée pour estimer la densité en poisson dans une zone exempte d'opérations commerciales par rapport à la densité dans une zone où les pêcheurs ont choisi d'opérer. Les résultats de l'analyse indiquent que la densité en poisson d'une zone de pêche non-commerciale est égale à environ 30-60 % de la densité dans des zones retenues commercialement, même en supposant l'absence de distribution de poissons dans une zone sans effort de prospection, et étayant l'hypothèse selon laquelle une quantité significative de poisson était réparti hors des zones commerciales.

SBF-4 Perspectives

Des projections ont été réalisées pour étudier l'impact à moyen et à long terme de la prise globale actuelle sur la biomasse de géniteurs, ainsi que les probabilités d'un rétablissement au niveau de 1980, en se fondant sur un jeu de VPA qui comprenait un éventail convenu d'incertitudes. Le degré de probabilité d'un rétablissement du stock au niveau de la biomasse parentale de 1980 d'ici l'an 2020 allait de 6 % à 87 % selon les différentes interprétations du degré de plausibilité des diverses hypothèses. Comme cela a été noté ci-dessus pour les estimations de la biomasse de géniteurs, les différences de traitement du groupe plus et les diverses interprétations des indices de CPUE ont eu un impact important sur l'évaluation de la probabilité de rétablissement. Ceci dit, les résultats du projet de pêche expérimentale japonais suggéraient que l'interprétation la plus pessimiste de la CPUE était fort improbable.

SBF-5 Effets des réglementations actuelles

Le thon rouge du sud est géré depuis 1985 à l'aide de quotas répartis entre l'Australie, le Japon et la Nouvelle-Zélande. Le quota global a été réduit plusieurs fois depuis les 38.650 TM de la saison 1984-1985, et le quota actuel est maintenu à 11.750 TM depuis la saison 1989-1990.

Les mesures de gestion de la CCSBT ont été couronnées de succès pour ce qui est de réduire les prises d'ici 1990, mais les captures des non-membres, qui ont présenté un accroissement marqué et continu au cours des années 90, ont contribué à l'érosion des bénéfices au cours de cette période.

Le fait que la biomasse des géniteurs continue de montrer une faible abondance suscite de graves préoccupations. La pression croissante imposée à la biomasse parentale, en particulier sur le lieu de ponte, contribue au fait qu'elle se maintienne à un faible niveau. En outre, on s'attend à ce que l'accroissement récent de la mortalité par pêche des juvéniles provoque une diminution du recrutement de ces cohortes dans le stock de géniteurs.

SBF-6 Recommandations de gestion

Le Comité a noté que le système statistique de l'ICCAT continuera d'être important pour le suivi de la pêche de cette espèce dans l'océan Atlantique. Bien que la CCSBT, créée au mois de mai 1994, soit compétente en matière de gestion de cette espèce en général dans les trois océans, l'ICCAT est responsable de la gestion du thon rouge du sud dans l'Atlantique. Les deux organismes doivent donc maintenir une collaboration étroite en ce qui concerne les évaluations de stock et les mesures de gestion.

Aucune recommandation n'a été formulée pour la gestion du thon rouge du sud dans l'Atlantique.

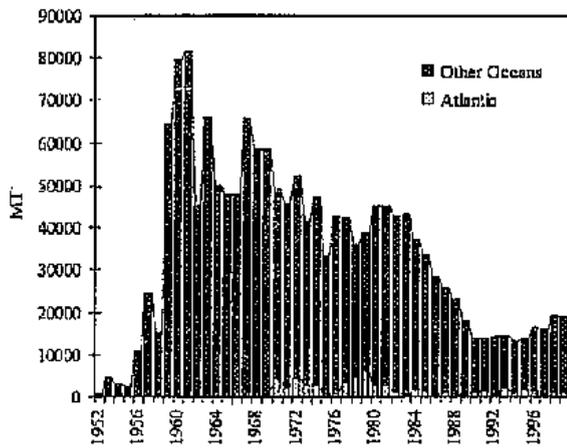
TABLEAU RÉCAPITULATIF: THON ROUGE DU SUD
(Stock global)

Production maximale équilibrée (PME)	non estimée
Production actuelle (1999)	18.640 TM (provisoire)
Biomasse relative (SSB_{1998}/SSB_{1983})	0,25-0,53
Mesures de gestion en vigueur	quota global 11.750 TM (applicable uniquement à l'Australie, au Japon et à la Nouvelle-Zélande)

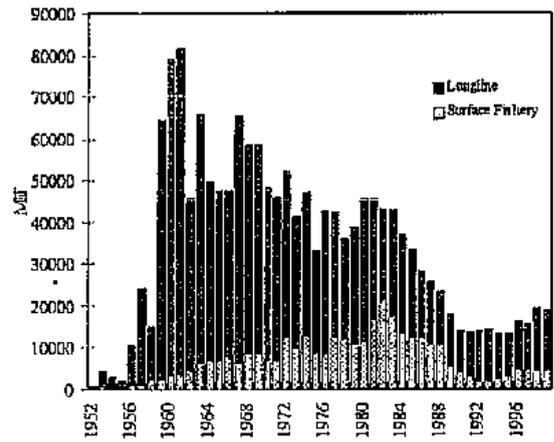
SBF-Tableau 1. Prises atlantiques et mondiales (TM) de thon rouge du sud de 1977-1999, par engin et pavillon.

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998*	1999*	
ATLANTIC TOTAL	3168	4685	6205	2827	2578	1138	525	1636	1497	432	1204	622	711	1266	1346	539	2144	767	1612	1376	365	1161	1262	
-CATCH BY GEAR																								
Longline	3168	4685	6205	2814	2572	1138	525	1636	1497	432	1200	620	705	1266	1346	539	2144	767	1612	1376	365	1161	1262	
Baitboat	0	0	0	13	6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sport	0	0	0	0	0	++	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Other	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-CATCH BY FLAGS																								
Chinese-Taipei	0	34	13	26	66	3	20	0	29	43	80	72	80	64	15	14	456	172	168	157	47	234	161	
Japan	3168	4651	6192	2788	2506	1135	505	1636	1468	389	1120	548	625	1202	1331	525	1688	595	1444	1219	308	917	1073	
Korea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	28	
Poland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
South Africa	0	0	0	13	6	++	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
World Catches	42185	36002	38673	45054	45104	42794	42881	37091	33325	28319	25575	23145	17842	13869	13638	14076	14372.5	13280	13456	16329	15777	19251	18640	
Longline	29600	23638	27890	33859	28348	21263	25143	23678	20610	15344	14212	11977	12355	9500	10528	12140	12149	10726	10550	11552	10929	14632	13905	
Surface Fishery	12569	12190	10783	11195	16843	21501	17695	13411	12589	12531	10821	10591	5434	4319	2873	1835	1899	2554	2906	4777	4848	4619	4735	

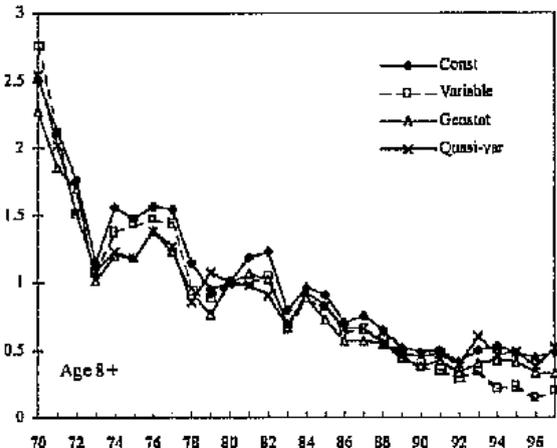
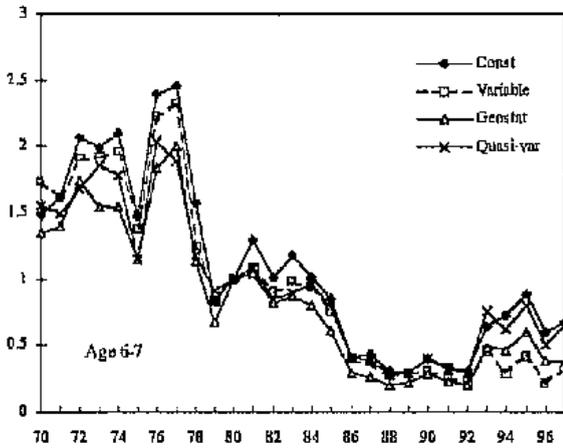
*Preliminary
 ++ Catch < 0.5 MT



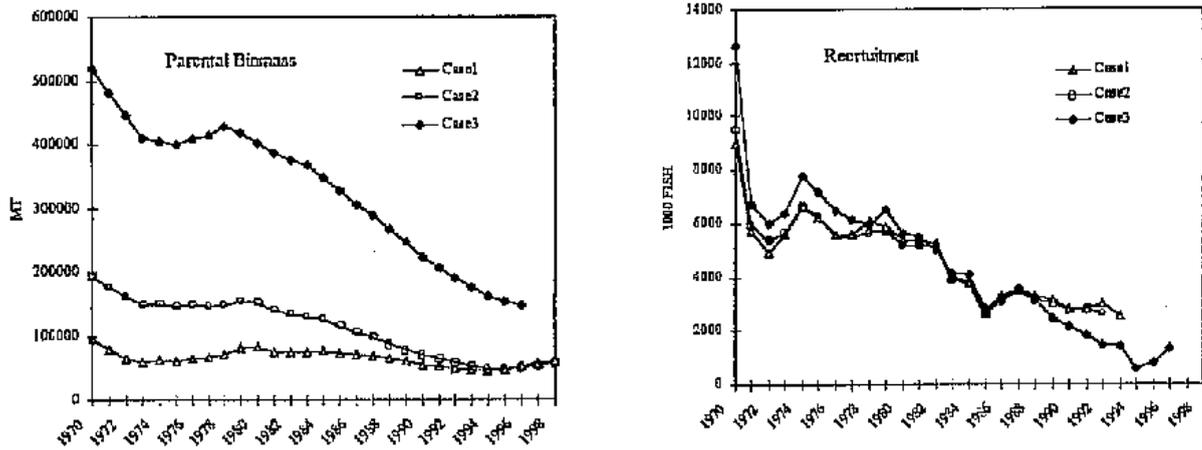
SBF-Fig. 1. Prises atlantiques et mondiales de thon rouge du sud.



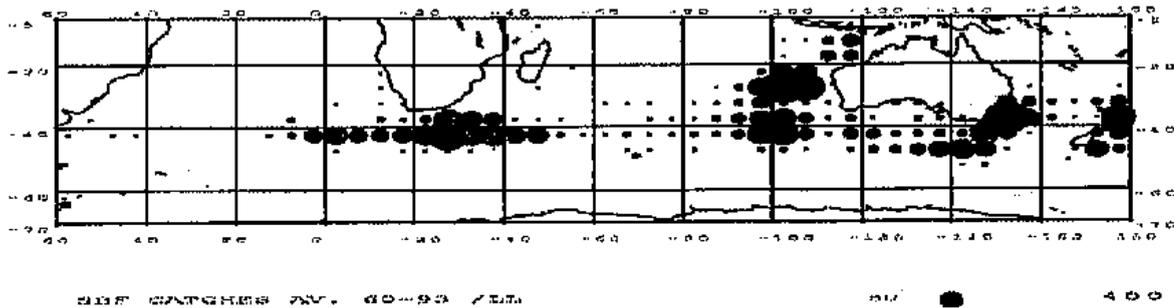
SBF-Fig. 2. Prises mondiales de thon rouge du sud par pêcherie.



SBF-Fig. 3. CPUE standardisée des palangriers japonais par rapport à 1980, thon rouge du sud juvénile (âges 6-7) et reproducteur (âges 8+). Les lignes correspondent à diverses hypothèses sur l'abondance du poisson dans les strates spatio-temporelles sans effort de pêche. (Références: CCSBT/SC/9807/27 et 37)



SBF-Fig. 4. Résultats des estimations de la taille du stock par VPA. Les cas de référence japonais et australien (Cas 1 et Cas 2), et les résultats d'une approche différente (Cas 3) ont été retenus comme exemples. (Réf.: CCSBT/SC/9807/17, 27 et 31 modifiés pour les besoins de la comparaison.)



SBF-Fig. 5. Distribution géographique des prises palangrières de thon rouge du sud, 1960-1993.

7.12 THONIDÉS MINEURS

SMT-1 Biologie

À l'heure actuelle, on dispose de très peu d'informations sur la biologie des thonidés mineurs. En fait, ces espèces sont rarement l'objet d'études scientifiques, en raison de la faible importance économique généralement accordée à ces petits thons par les flottilles thonières atlantiques, et des difficultés liées à l'échantillonnage des débarquements des pêcheries artisanales, qui représentent une grande partie de la pêche exploitant ces ressources. Il y a toutefois quelques exceptions, à savoir certains stocks de maquereau espagnol et de thazard qui se trouvent dans les eaux américaines et brésiliennes. Les grandes flottilles industrialisées rejettent souvent à la mer leurs prises de thonidés mineurs, ou les écoulent sur les marchés locaux, notamment en Afrique. Le volume capturé est rarement enregistré dans les carnets de pêche.

Ces espèces sont amplement distribuées dans les eaux tropicales et subtropicales de l'Atlantique, en Méditerranée et dans la Mer Noire. On les trouve fréquemment regroupées en bancs importants avec d'autres thonidés ou poissons d'espèces voisines de petite taille dans les eaux littorales et hauturières. Leur alimentation est variée, mais ils préfèrent les petits pélagiques (par exemple, clupéidés, mulets, *Carangidae* et lançons), les crustacés, les mollusques et les céphalopodes. Leur époque de frai varie selon les espèces et les secteurs, et la ponte a généralement lieu à proximité des côtes lorsque les eaux sont chaudes.

Dans l'Atlantique tropical oriental, la taille de première maturité de la thonine (*Euthynnus alletteratus*) est d'environ 42 cm, celle des *Auxis spp.* 30 cm, celle de la bonite à dos rayé (*Sarda sarda*) 38 cm et celle du thazard (*Scomberomorus spp.*) 45 cm. Le taux de croissance estimé à l'heure actuelle est extrêmement rapide pendant les deux ou trois premières années; la croissance se ralentit ensuite lorsque ces espèces atteignent la taille de première maturité.

Des études récentes signalent que quelques espèces de petits thonidés, par exemple les *Auxis spp.*, pourraient jouer un rôle important dans le régime alimentaire de l'albacore. Ceci a été observé dans le Pacifique, et aussi dans les eaux tropicales de l'Atlantique, où de grandes quantités d'auxide ont été détectées dans le contenu stomacal de l'albacore (Ménard *et al.*, 1999).

Des recherches biologiques sont actuellement en cours sur la thonine (*Euthynnus alletteratus*) et sur l'auxide (*Auxis rochei*) pris dans les eaux turques (SCRS/00/48 et SCRS/00/49). Concrètement, on a recueilli des données sur la longueur à la fourche, le poids et l'âge de chaque poisson en utilisant les premières épines de la nageoire dorsale, ainsi que des otolithes dans le cas de l'auxide (*Auxis rochei*). Un rapport provisoire longueur/poids a été établi pour les deux espèces sans distinction de sexes.

SMT-2 Description des pêcheries

Les thonidés mineurs sont exploités en majorité par les pêcheries côtières, et souvent par des pêcheries artisanales. Toutefois, de fortes prises, dirigées ou accidentelles, sont également effectuées par les senneurs (SCRS/00/121), par les chaluts pélagiques (telles que les pêcheries pélagiques d'Afrique occidentale-Mauritanie), les lignes à main et les petits filets maillants (pêche américaine, SCRS/00/142). Les captures accessoires de certaines pêcheries palangrières comprennent également des quantités indéterminées de thons mineurs. Aux États-Unis, quelques pêcheries sportives visent de façon saisonnière le maquereau espagnol et le thazard.

Il y a plus de dix espèces de thonidés mineurs, mais cinq d'entre elles représentent chaque année à elles seules 85 % de la prise totale en poids. Ces cinq espèces sont: la bonite à dos rayé (*Sarda sarda*), l'auxide (*Auxis thazard*), le maquereau espagnol (*Scomberomorus maculatus*), le thazard (*Scomberomorus cavalla*) et la thonine (*Euthynnus alletteratus*) (SMT-Figure 2).

Le SMT-Tableau 1 indique les débarquements historiques de thonidés mineurs pour la période comprise entre 1977 et 1999. Les débarquements totaux déclarés, toutes espèces confondues, des années 1977-1979 s'élevaient à 80.000 TM. En 1980, il y eut une augmentation marquée des débarquements déclarés, qui s'est poursuivie jusqu'à atteindre un maximum d'environ 144.000 TM en 1988 (SMT-Figure 1). Les débarquements déclarés pour la période 1989-1996 ont été ramenés à environ 109.000 TM. Une estimation préliminaire du total nominal des

débarquements de thons mineurs en 1998 donne un chiffre de 79.023 TM. Le Comité a rappelé l'importance relative des pêcheries de thonidés mineurs de la Méditerranée, qui représentent 25 % du volume total déclaré pour les années 1977 à 1999.

Les senneurs tropicaux qui pêchent à l'aide d'épaves artificielles (dispositifs de concentration du poisson) depuis 1991 peuvent avoir entraîné un accroissement de la mortalité par pêche des espèces tropicales de thonidés mineurs. Ces espèces constituent en général une partie de la prise accessoire, et sont souvent rejetées. Cette cause de mortalité n'est pas encore bien illustrée dans les tables Tâche I.

Malgré l'amélioration récente de la transmission des statistiques par quelques pays, le Comité a constaté que des incertitudes subsistaient en ce qui concerne le degré de précision des débarquements signalés dans tous les secteurs, y compris la Méditerranée, et qu'en général, les informations sur la mortalité de ces espèces étaient insuffisantes lorsqu'elles étaient capturées de façon accidentelle.

SMT-3 Etat des stocks

On dispose de peu d'information pour déterminer la structure du stock de nombreuses espèces de thonidés mineurs. Quelques données de taille par 1°x1°/mois, relevées dans le cadre d'un programme d'observateurs couvrant les flottilles thonières européennes de senneurs dans l'Atlantique ces dernières années, ont été remises.

Ci-après une récapitulation de l'information sur le stock remise au Comité. Des évaluations biennales, structurées par âge, des stocks de maquereau espagnol et de thazard sont effectuées dans les secteurs côtiers du sud-est des États-Unis et dans le golfe du Mexique. Ces évaluations ont signalé que les stocks atlantiques de maquereau espagnol et de thazard étaient surexploités dans ce dernier secteur. Une réduction du taux de mortalité par pêche a été jugée nécessaire, et un certain nombre de réglementations ont donc été mises en place (limite des sorties commerciales, quotas saisonniers et par zone, allocation individuelle pour la pêche sportive) afin de permettre aux stocks de se rétablir à un niveau susceptible de fournir une production moyenne élevée à long terme, et d'assurer une protection adéquate contre une chute du recrutement. Une amélioration de l'état des stocks a été observée dans le golfe du Mexique en ce qui concerne le maquereau espagnol et de thazard.

L'information dont on dispose à l'heure actuelle ne permet pas de mener une évaluation de l'état supposé du stock pour la plupart des espèces pélagiques côtières. Il est probable que la plupart des stocks n'aient pas une distribution océanique. Les stocks peuvent donc être gérés à l'échelle régionale ou sous-régionale dans la plupart des cas.

SMT-4 Perspectives

Les résultats d'un questionnaire ICCAT diffusé en 1996 montrent que les pêcheries de thonidés mineurs sont très diverses et complexes, et se composent à la fois de pêcheries artisanales et de pêches industrielles mettant en jeu toute une variété d'engins, ainsi que des bateaux de tous types et dimensions. Ces résultats signalent aussi que plusieurs pays recueillent des données et effectuent des recherches en ce qui concerne l'échantillonnage de taille, l'âge et la croissance, la maturité et le marquage.

Toutefois, les statistiques de capture et d'effort sur les thons mineurs sont encore incomplètes pour un grand nombre de pays pêcheurs côtiers et industriels. On manque également en général d'informations sur la biologie, qui sont nécessaires pour l'évaluation des stocks de la plupart de ces espèces. Par ailleurs, il convient de noter que ces espèces sont souvent importantes pour les pêcheurs côtiers, en particulier dans les pays en développement, du point de vue économique et en tant que source de protéines. Le Comité réitère donc sa recommandation que des études soient effectuées en vue de déterminer l'état de ces stocks et la meilleure façon d'en assurer la gestion. Ces recherches pourraient être effectuées au niveau à un niveau local ou sous-régional.

SMT-5 Effets des réglementations actuelles

Aucune réglementation ICCAT n'est en vigueur pour les thonidés mineurs.

Aux Etats-Unis, un Plan de gestion des pêcheries pour les espèces pélagiques côtières dans le golfe du Mexique et dans l'Atlantique est en vigueur depuis 1983. Dans le cadre de ce programme, des normes de gestion des pêcheries ont été établies pour le maquereau espagnol et le flazard en mettant en place des quotas de capture. On estime que les limitations des débarquements des bateaux, les quotas géographiques et les restrictions de taille minimale ont permis de stabiliser la ponction et d'améliorer l'état général des stocks.

SMT-6 Recommandations de gestion

Aucune recommandation n'a été formulée vu le manque de données et d'analyses.

SMT-Tableau 1. Estimation des débarquements (déclarés et reportés en TM) de thonidés mineurs, de 1977-1999, par zone et pavillon.

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
TOTAL	78950	75631	80697	115299	115795	133654	127109	111485	93300	91960	113745	143845	126345	130948	120401	96622	97735	88832	89736	108781	106607	81995	79023
ATLANTIC	64208	59997	60606	89408	81378	83613	83731	87842	67524	68638	84698	110758	105820	97837	88101	75383	88109	67135	68311	83315	85281	62278	57170
MEDITERRANEAN	14742	15634	20091	25891	34417	40041	43378	23643	25776	23322	29047	33087	20725	33111	34300	21299	29626	21697	21425	25466	21346	19717	21853
BLF - T.atlanticus	1251	1341	1205	1175	1973	1941	1738	1908	1403	2822	3462	3322	2834	3887	4201	4352	3532	2710	4048	4487	3901	3948	3833
BRAZIL	273	195	173	181	85	89	57	203	133	172	254	229	120	335	130	48	22	37	153	649	418	55	55
CUBA	0	0	0	0	721	622	558	467	157	486	634	332	318	487	318	198	54	223	156	287	287	0	0
DOMINICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	18	10	14	15	19	30	0	0	0	79
DOMINICAN REPUBLIC	68	78	105	125	124	144	144	108	90	123	189	4	564	520	538	110	133	239	892	592	692	647	652
EC-ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	307	46	0	0	0	0	0	0
EC-FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EC-GUADELOUPE	530	530	470	440	460	490	482	480	460	470	471	450	460	470	480	470	440	440	460	500	501	500	500
EC-MARTINIQUE	300	400	300	300	301	352	327	331	295	259	199	366	395	384	750	700	700	890	690	540	540	540	540
GREENADA	71	78	95	68	84	143	102	232	193	256	141	220	134	293	195	148	253	189	123	164	126	159	94
JAMAICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	148	0	0	0
LIBERIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	229	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NETHERLAND.ANT	0	55	55	66	55	55	55	55	80	60	70	70	70	60	60	65	60	50	45	45	45	45	45
STA LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	17	14	13	16	82	47	35	40	40	41	41
ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	15	38	11	7	53	19	20	18	22	22	15	15
USA	0	0	0	0	139	41	7	0	11	32	44	154	87	80	111	126	508	492	582	446	547	707	617
UK-BERMUDA	9	7	7	6	4	5	8	4	9	17	11	7	14	13	8	6	5	7	4	5	6	6	9
VENEZUELA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	847	1448	1240	852	1150	1598	2148	1222	13	621	758	478	1015	946
BLT - Auxis Rochel	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	357	723	3634	2206	814	394	177	100	0	464	28	1056	
EC-PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	283
RUSSIAN FED.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2171	814	70	100	100	0	484	0	477
TURKEY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	324	77	0	0	0	0	316
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U.S.S.R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	357	723	3634	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BON - Sarda sarda	20676	17273	19971	31733	40053	43687	42837	22505	25433	21990	30252	46901	30062	28940	34389	22298	30709	21918	21262	25131	25620	23408	23500
ATLANTIC	11977	7854	6485	12568	10760	12169	6840	6849	6946	5892	7395	22353	17766	6843	8301	6902	4587	5807	6228	7862	9102	7970	6690
ANGOLA	838	531	251	377	196	253	124	225	120	101	144	180	168	128	102	4	49	20	9	39	32	0	2
ARGENTINA	2026	1746	1288	2600	846	1775	310	2058	1399	689	1607	2784	1327	1207	1794	1559	434	4	136	0	0	0	0
BENIN	0	0	13	19	32	38	16	25	30	6	3	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BRAZIL	0	0	0	0	0	0	0	0	178	523	345	214	273	228	71	86	142	137	0	0	0	0	0
BULGARIE	37	22	0	75	8	23	46	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	173	28	28	0	0	0	0	0	0	0	0	230	0
EC-ESPAÑA	1878	1919	717	220	589	434	414	173	398	145	41	91	57	18	6	39	5	3	2	2	1	0	12
EC-FRANCE	0	0	0	8	0	0	2	17	1	0	0	0	0	0	0	0	52	0	0	0	0	0	24
EC-GERMANY	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EC-GREECE	0	30	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EC-GUADELOUPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EC-MARTINIQUE	510	400	500	500	502	587	545	552	491	431	331	395	427	430	820	770	1000	990	990	610	610	610	0
EC-PORTUGAL	0	0	6	13	31	55	86	58	50	188	371	377	80	202	315	133	145	58	78	83	49	98	97
EC-U.K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	287	0	0	0
ESTONIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	668	859	187	8	0	0	0	0	0	0	0	0
GEORGIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GERMANY D.R	0	0	0	288	440	146	274	26	40	23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GHANA	9	9	0	77	5	71	13	8	10	0	943	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GRENADA	136	157	53	52	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	6	0	0

SMT-Tableau 1 (suite). Estimation des débarquements (déclarés et reportés en TM) de thonidés mineurs, de 1977-1999, par zone et pavillon.

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
JAMAICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0
LATVIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1191	1164	221	7	4	0	3	19	301	0	318	0
LITUANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1041	782	162	11	10	0	0	0	0	0	0	0
MAROC	131	171	198	312	477	535	561	310	268	251	241	589	566	462	794	1086	1248	584	699	694	1259	1557	1390
MEXICO	81	59	174	271	408	388	567	744	212	241	391	358	338	215	200	657	779	674	1144	1312	1312	0	0
POLAND	177	44	32	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	225	0	0	0
RUMANIA	139	19	0	64	81	249	192	8	32	71	3	255	111	8	212	84	0	0	0	0	0	0	0
RUSSIA FED.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	948	29	8	0	0	0	0	0	0
SENEGAL	814	523	159	140	1327	202	497	200	495	510	463	2066	889	558	824	378	227	600	354	570	570	570	570
SIERRA LEONE	0	0	0	57	30	5	5	5	10	10	10	10	10	10	4	6	0	0	0	0	0	0	0
SOUTH AFRICA	2	16	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ST.LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	3	3	3	4	1	1	1	0	0	0
TOGO	0	0	0	0	0	0	0	0	254	138	245	400	256	177	172	107	311	254	145	197	197	197	197
TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	703	750	750	750	750	750
U.S.A	288	224	502	198	333	209	253	217	110	84	130	89	278	298	468	497	170	127	116	155	182	75	83
U.S.S.R	4164	1602	2125	6433	4559	6329	2375	1290	2073	1085	1083	8882	7363	708	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UKRAINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1385	985	0	0	25	0	0	0	342	2786	1918	1918
URUGUAY	0	0	16	3	1	0	1	0	0	3	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0
VENEZUELA	787	382	443	881	833	864	554	748	774	1401	1020	1153	1783	1514	1514	1443	0	1646	1646	1348	1647	1647	1647
MEDITERRANEAN	8699	9419	13486	19165	29293	31518	35997	15656	18487	16098	22857	24548	12296	22097	26088	15396	26122	16111	15034	17289	16518	15438	18810
ALBANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0
ALGERIA	206	198	515	640	740	860	867	874	880	459	203	625	1528	1307	600	600	586	847	351	351	351	0	0
BULGARIA	44	11	1	13	191	4	24	1	1	0	13	0	0	17	17	20	8	0	25	33	0	0	0
CROATIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	128	8	70	0	0	0	25	0
EC-ESPAÑA	810	711	713	480	710	990	1225	984	1045	729	51	982	609	712	886	228	200	344	632	690	628	333	433
EC-FRANCE	0	0	0	0	0	0	33	16	0	0	0	10	0	1	10	5	6	0	0	0	0	0	0
EC-GREECE	550	810	712	809	1251	1405	1367	1732	1321	1027	1848	1254	2534	2534	2690	2690	2690	1581	2116	1752	1559	945	2136
EC-ITALY	1533	1378	1403	1180	1096	1102	1808	2777	1437	1437	2148	2242	1389	1244	1087	1288	1238	1828	1512	2233	2233	2233	2233
EGYPT	1	17	10	3	2	23	14	48	62	88	35	17	358	598	574	518	840	648	697	985	725	724	724
LIBYA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	70	0	0	0	0	0	0
MALTA	2	2	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0
MAROC	459	128	155	62	309	71	92	75	57	51	127	108	28	69	69	31	25	83	37	67	45	39	120
NEI-2	0	0	0	295	274	278	452	894	359	359	537	561	342	311	311	311	300	300	300	300	75	0	0
RUMANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TUNISIE	788	781	865	700	381	748	600	482	504	500	600	422	488	305	643	792	305	413	560	811	855	881	881
TURKEY	4503	5536	9082	14910	24300	25978	29465	7818	12809	11426	17333	18133	5008	14737	18645	8863	19548	10083	8944	10284	16284	16284	10284
U.S.S.R	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
YUGOSLAVIA	28	39	29	72	39	61	31	37	34	38	82	38	98	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0
YUGOSLAVIA REP. FED.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	3	2	6	10	0	0	0
BOP - O. unicolor	456	970	492	698	1448	584	38	49	133	87	584	1482	1116	457	501	465	403	622	546	2017	249	30	627
ATLANTIC	321	817	464	698	1448	584	38	49	124	86	538	1474	1109	420	487	424	349	599	525	2004	246	28	626
BENIN	0	0	1	1	2	2	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
EC-PORTUGAL	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MAROC	231	727	373	596	968	483	0	83	33	487	1422	1058	369	486	423	348	598	524	2003	246	28	626	626
MAURITANIE	90	96	96	101	478	99	37	40	40	50	50	50	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEDITERRANEAN	135	153	28	0	0	0	0	0	9	1	28	8	7	37	14	41	54	23	23	13	3	2	1
LIBYA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	40	0	0	0	0	0	0
MAROC	135	153	28	0	0	0	0	0	8	1	28	8	7	37	14	1	14	23	23	13	3	2	1

SMT-Tableau 1 (suite). Estimation des débarquements (déclarés et reportés, en TM) de thonidés mineurs, de 1977-1999, par zone et pavillon.

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
BRS - Sc.	3188	3484	3722	5617	5841	6018	6632	8129	3501	6549	6212	9510	10778	7698	8856	6051	8049	7161	7320	8997	8435	7297	8441
BRASIL	986	1522	1191	2828	3466	4342	4511	6259	1504	5011	4741	5083	5927	2767	1437	1149	842	1149	1308	3047	2125	1516	1516
GRENAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
GUYANE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	211	571	0	1143
TRINIDAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2704	2884	2471	2748	2130	2130	2130	2130	2130	2130	2130	2130
VENEZU	2202	1862	2531	2791	2375	1677	2121	1870	1997	1538	1471	1743	1987	2480	4870	2772	5077	3882	3882	3609	3609	3651	3651
CER - Sc	629	698	586	604	628	687	677	680	574	500	392	219	234	225	375	390	450	490	429	279	279	279	29
DOMINIC	119	98	88	104	108	76	110	108	63	52	48	57	59	50	45	79	50	90	29	29	29	29	29
EC-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EC-	510	600	500	500	522	611	567	574	511	448	344	182	175	175	330	310	400	400	400	250	250	250	0
ST.VINCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
FRI-	20020	8343	12575	20912	15913	25240	21690	25903	22876	20306	23406	25151	21416	23333	13735	7892	6691	11020	11241	13981	12375	9678	5348
ATLANT	16611	4776	8868	16960	12235	19197	15870	19566	17636	15249	19666	19025	15029	14973	7338	3261	4012	6203	6223	7362	8549	7703	2412
ANGOLA	187	357	357	256	351	515	212	256	80	21	115	20	70	28	1	0	4	6	21	29	12	31	2
ARGENTI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BENIN	0	0	25	37	84	72	32	49	50	1	3	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BRASIL	0	0	0	0	0	72	11	634	623	941	1260	1904	700	592	746	291	808	808	558	527	215	182	118
BULGARI	0	0	0	3	3	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAP-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	88	105	75	135	82	115	85	13	8	22	191	152
EC-	574	1249	1211	6260	5295	3128	2691	5746	3702	3164	4538	3938	1877	2240	541	228	382	297	388	947	581	570	22
EC-	0	0	0	0	0	0	0	840	416	1904	3392	3392	3008	3872	703	798	1134	1083	857	800	850	853	920
EC-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250
EC-	0	0	0	0	0	0	0	14	30	32	1	2	4	26	3	0	0	0	0	0	1	31	5
ESTONIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	198	0	0	0	0	0	0	0	0
F.I.S	0	0	0	0	1858	1884	2800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GERMAN	0	0	0	0	0	108	55	40	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GHANA	13814	1047	4266	7566	2048	8062	5832	4530	4500	3258	4889	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GRENAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
JAPAN	89	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LATVIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	243	0	0	0	0	0	0	0	0
LITUANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	290	0	0	0	0	0	0	0	0
MAROC	888	770	694	988	1287	1128	1271	198	424	302	465	194	599	1045	1131	332	274	122	645	543	2614	2137	494
NEI-1	0	0	0	0	0	0	333	48	0	0	17	381	155	237	1	3	29	82	65	842	467	473	0
PANAMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	247	374	129	350	368	491	247	0	0
RUMANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RUSSIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1078	827	150	405	404	48	38	761	0
SAO	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	323	0	0
SENEGA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	810	784	1082	311	201	309	309	309	0	0	0	0
TRINIDAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	198	367	367	367
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U.S.S.R	242	803	450	894	407	5823	1855	5903	6055	3485	2905	5838	5054	2739	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VENEZU	907	550	1845	1178	944	509	1171	1478	1748	2109	2284	2654	2670	3037	1710	327	881	2597	2597	3053	2813	2127	84
MEDITER	3409	3567	3707	3852	3678	6043	5920	6337	5240	5057	3740	6126	6387	8360	6397	4631	2679	4817	5018	6619	3826	1975	2936
ALGERIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	947	947	947	0	0
CROATIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	21	52	22	28	26	26	26	26

SMT-Tableau 1 (suite). Estimation des débarquements (déclarés et reportés, en TM) de thonidés mineurs, de 1977-1999, par zone et pavillon.

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
EC-ESPANA	1184	1878	1771	2120	1700	1835	2135	2301	2047	1555	831	2889	2581	2985	2228	1210	848	1124	1472	2296	604	487	669
EC-FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	0	1	0	0	0	0	0
EC-GREECE	0	0	0	0	518	2192	1897	2060	1419	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1428	1428	0	0
EC-ITALY	1147	1177	1342	1376	1193	1299	1494	1610	1344	1344	908	809	509	494	432	305	378	531	591	229	229	229	229
MALTA	9	33	11	18	4	9	11	4	1	13	5	8	18	21	20	11	10	1	2	3	6	6	0
MAROC	234	89	73	10	14	77	57	52	48	175	178	811	1177	2452	1289	1844	170	1728	821	1673	562	1140	682
TUNISIE	811	589	493	409	237	517	218	294	367	538	606	588	660	985	985	35	20	13	14	13	28	87	1350
YUGOSLAVIA	24	23	17	19	14	14	18	18	14	32	14	41	42	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
YUGOSLAVIA REP. FED.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	1	0	0	2	6	0	0	0
KGM - Sc cavalla	8732	6769	11450	15656	18513	18149	14607	13182	9964	12187	11890	13038	10835	12232	11530	12438	14461	13868	14372	17773	19123	12232	12341
ANTIGUA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
ARGENTINA	988	379	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BRASIL	790	845	848	1598	1812	1929	2895	2588	808	2890	2173	2029	2102	2070	962	979	1380	1365	1328	2890	2398	3595	3595
CHINESE TAIPEI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DOMINICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36
DOMINICAN REP.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	29	33	34	47	52	0	0	0	0	0	0
GRENADA	162	175	73	25	30	43	40	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	14
GUYANE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	270	0	398
MEXICO	1331	1535	2249	1846	2740	4409	2874	2164	2303	2643	3087	3100	2300	2889	2147	3014	3289	3097	3214	4661	4661	0	0
STA LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0
TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	20	43	11	36	82	752	541	432	657	0	1192	0	0	1029	875	875	875
U.S.A	3837	2507	8292	10726	12565	9863	7088	7444	6011	5883	5828	5807	4363	5839	6502	7091	7747	6922	7345	7051	8772	7422	7423
VENEZUELA	1624	1328	1888	1361	1586	1905	1910	924	833	833	840	1330	1500	1069	1228	1307	800	2484	2485	2139	2139	340	0
KGX - Scomb. spp	471	424	197	214	339	283	20	485	22	149	261	491	105	131	225	356	320	508	512	831	0	250	168
BARBADOS	135	157	0	0	0	0	0	0	0	138	159	332	68	51	45	51	55	36	42	49	0	0	0
BRASIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COLOMBIA	108	92	54	73	160	60	20	485	22	11	102	159	37	25	7	12	21	148	111	539	0	0	0
CUBA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	236	0
EC-GUADELOUPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EC-MARINIQUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GABON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	140	145	86	0	0	158
GRENADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MEXICO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PUERTO RICO-TR.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53	84	88	134	106	0	0	0
RUSSIA FED.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	14	0
ST.LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	79	150	141	98	80	50	0	0	0
ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
TRINIDAD & TOBAGO	228	175	143	141	179	203	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
UKRAINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94	90	0	0	0	0	0	0	0
LTA E. alleteratus	8344	17633	14673	19214	13847	15839	22214	20625	12895	8809	19741	25135	29855	28831	23125	21978	12150	12211	12424	13155	13146	14091	13459
ATLANTIC	5845	15138	11803	16440	12401	13359	20653	18975	10855	6643	17317	22730	27820	26214	21324	20807	11379	11465	11074	11590	12147	11789	11353
ANGOLA	1328	826	648	1328	1171	1734	1632	1632	1433	1167	1345	1148	1225	285	306	14	175	121	117	235	75	406	118
ARGENTINA	0	0	0	0	0	36	0	0	11	2	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BENIN	0	0	18	24	40	45	20	31	30	80	14	7	43	66	61	49	53	60	58	58	88	88	88
BRASIL	0	0	0	0	45	10	0	785	785	479	187	108	74	685	779	935	985	1225	1059	834	507	920	10
BULGARIE	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CAP-VERT	0	0	0	128	238	258	34	18	180	29	14	1	18	65	74	148	17	23	72	63	68	110	751

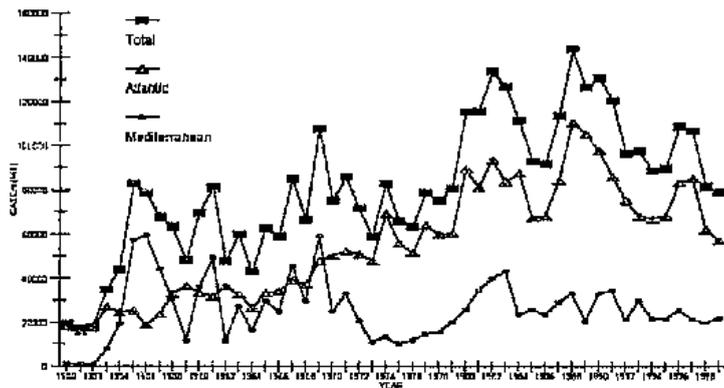
SMT-Tableau 1 (suite). Estimation des débarquements (déclarés et reportés en TM) de thonidés mineurs de 1977-1999, par zone et pavillon.

	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	
GERMANY D.R	0	0	0	0	0	851	537	33	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
GHANA	720	771	1569	4412	1983	2982	2225	3022	3000	1453	0	1457	1457	1500	2778	899	486	0	0	0	0	0	0	0
LATVIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LITHUANIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	4	0	0	0	0	0	0	0	0
RUSSIA FED.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	143	195	1032	242	0	19	0	0	44	0	0	0	0
SAO TOME & PRINCIPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0
SENEGAL	1188	1054	1112	404	1045	671	754	1174	732	1516	1754	2159	753	1419	656	332	1076	1076	1076	1076	1076	1077	1077	1077
USSR	644	4810	1439	0	0	802	1170	223	206	219	28	143	195	1240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SLT -	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
UK-FALKLANDS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
SSM - Sc Maculatus	12218	11528	10999	13945	11164	13633	9574	11362	11590	14117	14531	12712	13946	14500	15546	16346	16231	14777	13857	18292	19007	6785	6785	6785
COLOMBIA	283	228	199	213	408	8	10	77	101	81	72	151	112	78	37	95	58	69	88	0	0	0	0	0
CUBA	400	800	400	578	857	476	689	544	443	621	1608	803	746	885	538	611	310	409	548	613	613	0	0	0
DOMINICAN REP.	174	317	415	479	503	384	168	1058	1267	1271	1321	1415	1401	1290	728	735	739	1330	2042	2042	2042	2042	2042	2042
GRENADA	10	2	0	1	1	1	1	1	4	17	0	0	1	3	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0
MEXICO	4414	5138	5751	5908	5908	7769	5922	5777	5789	6170	6461	5246	7242	8184	8380	9181	10066	8300	7873	11050	11050	0	0	0
TRINIDAD & TOBAGO	1484	1933	1208	1337	939	1218	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1567	1698	1698	1698	1698
USA	5453	3310	2926	5429	2748	3747	2764	3905	3989	5957	5071	5097	4444	4272	5863	5724	5057	4667	3523	3020	3604	3045	3045	3045
WAH - A. solandri	393	452	760	610	2920	2280	2366	2159	920	1150	1235	1612	1507	1470	1687	1805	2570	2100	2359	2522	2744	2807	2367	2367
ANTIGUA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
ARUBA	100	115	115	115	115	115	115	115	115	120	90	80	80	70	60	50	50	125	40	50	50	50	50	50
BARBADOS	0	0	189	118	144	219	222	219	120	138	159	332	51	51	60	51	91	62	42	35	47	47	47	47
BENIN	0	0	1	1	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BRASIL	3	6	69	1	1	0	0	0	21	141	133	58	92	52	64	71	33	28	1	18	58	40	46	46
CAP-VERT	0	0	0	24	2307	1464	1588	1365	142	205	306	340	631	458	351	350	326	361	408	503	619	429	464	464
DOMINICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	43	59	59	59	58	58	58	58	58	58
DOMINICAN REP.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	6	9	13	7	0	0	0	0	0	0	0
EC-ESPANA	0	0	0	0	0	0	0	0	4	9	9	32	18	23	28	32	22	20	15	25	25	29	28	28
EC-FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	147	0	0
GRENADA	0	35	31	25	23	41	94	50	51	82	54	137	57	54	77	104	96	48	49	58	54	54	82	82
NETHERLAND.ANT	178	215	215	215	215	215	215	215	245	250	260	280	280	280	250	280	270	250	230	230	230	230	230	230
SAO TOME & PRINCIPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	52	52	52	52
ST.LUCIA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	79	150	141	98	80	221	223	223	310	310
ST.VINCENT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	28	33	33	41	28	18	23	10	10	52	52
TRINIDAD & TOBAGO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	118	1	0	0	0	0	0	367	0	0
U.S.A	0	0	0	0	0	0	0	0	13	12	57	128	110	82	134	203	827	391	784	608	750	614	614	614
UK-BERMUDA	35	23	33	46	24	40	49	46	46	65	43	61	63	74	67	80	58	50	93	115	105	108	101	101
UK-S.HELENA	6	4	7	10	12	9	16	23	15	15	18	18	17	18	12	17	35	28	25	23	0	0	0	0
VENEZUELA	71	54	100	57	77	175	66	125	147	113	108	141	101	159	302	331	513	538	538	479	479	349	349	349

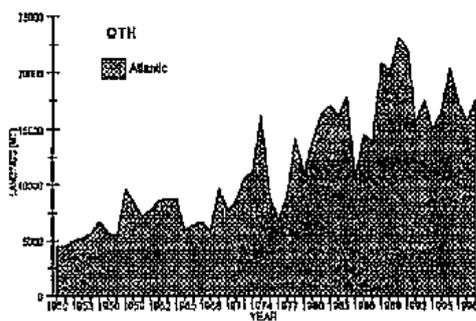
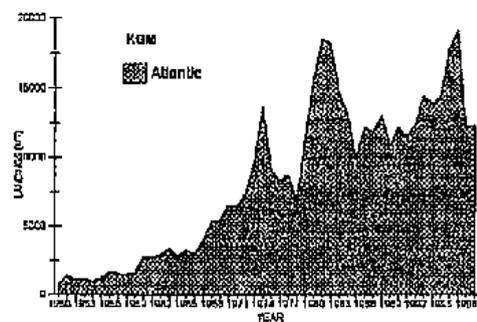
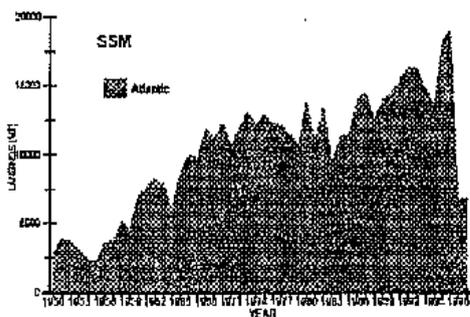
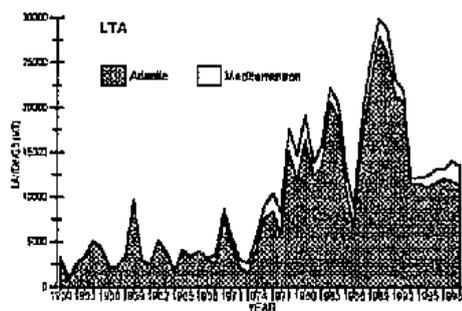
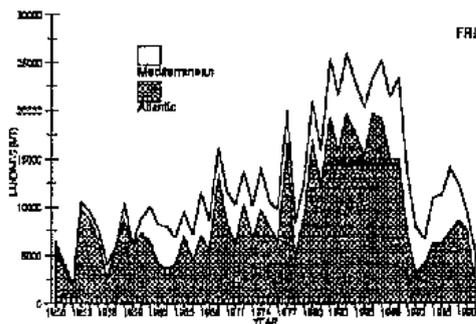
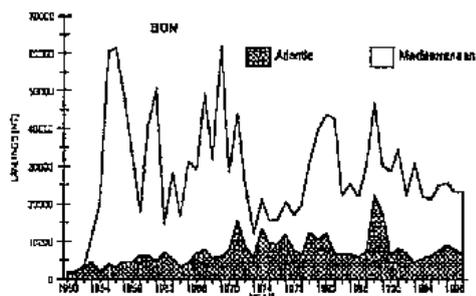
Shaded cells show estimated catches. In many cases, the Committee assumed the catch to be the same as the previous year.

* Data were received too late to be included in the table

** Catches are identified as or included with other small tuna species



SMT-Fig. 1. Débarquements estimés (TM) de thonidés mineurs, toutes espèces confondues, Atlantique et Méditerranée, 1950-1999. (Données d'années récentes incomplètes.)



SMT-Fig. 2. Total des débarquements (TM) des principales espèces de thonidés mineurs, Atlantique et Méditerranée, 1950-1999. (Données d'années récentes très incomplètes.)

8 Rapport du Groupe de travail sur les Méthodes d'évaluation

8.1 Le Groupe de travail sur les méthodes d'évaluation a présenté le rapport de la réunion qu'il avait tenue les 8-11 mai 2000 (documents SCRS/00/20, 21).

8.2 Le Comité a dit souhaiter que le Groupe de travail poursuive ses travaux, du fait qu'il est en mesure de fournir un appui important au travail effectué par les Groupes d'espèces. Il a été noté qu'il fallait définir avec soin les termes de référence, de façon à éviter qu'une espèce ou un stock donné ne puisse l'accaparer.

8.3 Le Comité estime également que le Groupe de travail joue un rôle essentiel en fournissant des avis sur des modèles d'évaluation plus réalistes permettant de mieux cerner et de réduire les incertitudes (par exemple, en répertoriant mieux les connaissances sur la pêche, la biologie ou l'environnement). Il a été noté, toutefois, que le Groupe d'espèce avait le dernier mot au moment d'intégrer l'ensemble des connaissances disponibles sur un stock dans le processus de formulation d'avis à la Commission.

8.4 Le Comité a recommandé que le Groupe de travail se réunisse de nouveau l'an prochain pour étudier les méthodes permettant d'étendre la série temporelle des stocks qui relèvent de l'ICCAT en remontant dans le temps. Ce travail met en jeu des questions qui concernent les données sur la pêche et sur la biologie, ainsi que sur la méthodologie, et le Comité a donc exprimé le souhait que des experts de diverses disciplines assistent à la réunion. Il a également été signalé que le Secrétariat allait devoir travailler au préalable pour décrire le degré de disponibilité des données sur les différents stocks.

8.5 Le Comité a recommandé de même la mise en place du Catalogue des méthodes d'évaluation selon les directives suggérées par le Groupe de travail. Reconnaisant que ceci est une lourde tâche, le Comité a recommandé que le Secrétariat et un comité d'orientation assurent la coordination des activités, de l'ordre de priorité des registres du catalogue aux tests de validation. C'est aux scientifiques que revient la responsabilité d'assurer l'élaboration de ce catalogue des méthodes d'évaluation.

9 Rapport du Groupe de travail *ad hoc* sur l'Approche de précaution et planification future

9.1 Les activités du Groupe de travail *ad hoc* au cours des deux dernières années ont été présentées (se reporter à l'Appendice 5).

9.2 Le Comité a noté que l'une des difficultés de l'Approche de précaution était de trouver un équilibre entre d'une part l'investissement dans la recherche et le temps, nécessaire à l'estimation adéquate de l'incertitude, et d'autre part la nécessité de fournir aux gestionnaires des solutions pratiques. Ceci a des implications évidentes sur la façon dont la communication entre les scientifiques et les gestionnaires pourrait être améliorée.

9.3 Le Comité a été d'avis que la Commission devrait examiner à sa prochaine réunion l'orientation future de ce Groupe de travail *ad hoc*.

10 Examen du Programme ICCAT d'Année Thon rouge (BYP): activités, progrès réalisés et planification future

10.1 Le coordinateur du programme BYP a présenté le rapport à l'examen du Comité, indiquant les progrès réalisés en 1999 et en 2000, ainsi que la planification de la recherche pour 2001. À la fin de 2000, les fonds du BYP devraient enregistrer un solde de US\$ 19.800. Il a été signalé que les dépenses encourues ces dernières années avaient été moins élevées que prévu, étant donné que les principaux coûts de l'échantillonnage du thon rouge avaient été couverts par les budgets nationaux et le projet COPEMED de la FAO.

10.2 Le BYP a recommandé que la Commission débloque \$37.000 pour prendre en charge les dépenses associées à la structure des stocks et à l'échantillonnage de maturité du thon rouge en 2001, qui sont, de l'avis du Comité, hautement prioritaires. Les coûts réels de la recherche sont considérablement plus élevés, mais le BYP

reçoit d'importantes contributions en nature en provenance de programmes de recherche nationaux (se reporter au point 19 pour de plus amples détails).

10.3 Le rapport a été examiné et adopté, et figure ci-joint en **Appendice 6**.

11 Examen du Programme ICCAT d'Année Thon obèse (BETYP): activités, progrès réalisés et planification future

11.1 Le rapport sur les activités du BETYP couvrant la période d'octobre 1999 à septembre 2000 (COM-SCRS/00/16) a été présenté. On a souligné combien il importait d'augmenter les activités de marquage conventionnel dans le golfe de Guinée.

11.2 Le Comité a félicité le coordinateur pour la bonne évolution des activités initiales du programme, ainsi que pour la coordination établie entre les scientifiques et les pays participants.

11.3 Le SCRS a estimé que le comité de coordination du BETYP devrait assurer le suivi et la coordination des activités du programme de façon plus marquée et plus fréquente.

11.4 Le Comité a encouragé la participation des scientifiques de la Côte d'Ivoire aux activités de marquage et d'échantillonnage en cours dans le golfe de Guinée.

11.5 Le Comité a recommandé la poursuite des opérations de marquage conventionnel dans les îles Canaries.

11.6 La délégation japonaise a commenté les activités du RV/*Shoyo-maru* en relation avec le BETYP.

11.7 Le Comité a recommandé que le BETYP continue de bénéficier d'un solide financement.

11.8 Le Comité a également recommandé de demander aux contributeurs au programme d'autoriser que les fonds qui ne sont pas dépensés en 2000 soient utilisés pour renforcer le programme de marquage intensif dans le golfe de Guinée en 2001.

12 Examen du Programme de recherche intensive sur les Istiophoridés: activités, progrès réalisés et planification future

12.1 Le Dr E. Prince, Coordinateur de l'Atlantique ouest, a présenté un rapport qui récapitule les progrès réalisés dans le programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés et indique la planification pour 2001. Ce rapport est le fruit de la collaboration entre le coordinateur et les scientifiques concernés. Il comprend les états financiers établis jusqu'à la date de la réunion du SCRS, qui répertorient 2000 activités (Tableaux 1 et 2 de l'**Appendice 8**), ainsi que le Budget provisoire des activités de 2001 (Tableau 3 de l'**Appendice 8**).

12.2 Le programme détaillé de recherche pour 2001 figure dans le rapport. Le Comité a noté que le Programme sur les Istiophoridés continuait de produire des résultats très positifs et des données utiles sur la recherche sur les istiophoridés, et il a accepté le budget provisoire pour 2001. Il a recommandé que la Commission accorde une fois de plus le même niveau de financement destiné à la recherche en 2001 qu'en 2000. En outre, il sera nécessaire de recevoir également des contributions volontaires (dont celles de la Fondation des Istiophoridés et du Taipei chinois) pour mener à bien le programme en 2001.

12.3 Certains éclaircissements ont été apportés au sujet du programme de marquage. La possibilité de réaliser un programme de marquage avec des marques "pop-up" dépend du succès de la collecte des fonds. L'étude-pilote antérieure sur les marques "pop-up" avait été encourageante, et le coordinateur a prié tous les scientifiques de solliciter d'éventuels financements externes.

12.4 Le Comité a pris note du fait qu'il pourrait y avoir des changements à la fin de l'année au niveau de l'actuel coordinateur Atlantique est, étant donné que M. T. Diouf (Sénégal) risquait de ne pas pouvoir continuer

d'assumer ses fonctions de co-coordonateur. Si ce changement se produit, M. N'Goran de la Côte d'Ivoire remplacera M. Diouf aux fonctions de co-coordonateur pour l'Atlantique est. Le Comité a chaleureusement remercié M. Diouf de sa longue contribution au Programme sur les Istiophoridés en tant que co-coordonateur, et à la recherche sur cette espèce.

12.5 Le Comité a approuvé le rapport qui est joint en Appendice 8.

13 Rapport du Sous-comité de l'Environnement et planification future

Le Sous-comité de l'Environnement s'est réuni pendant le SCRS. Le rapport a été présenté au SCRS par le Président du Sous-comité de l'Environnement, M. J.M. Fromentin. Le Sous-Comité a proposé de tenir une journée d'étude dans le courant de l'an 2001 et un symposium sur une plus grande échelle en 2002. La recommandation figure également au point 19 de l'ordre du jour. Le rapport adopté par le Comité est joint en Appendice 9.

14 Rapport du Sous-comité des statistiques, examen des statistiques thonnières atlantiques et du système de gestion des données, et planification future

14.1 Une réunion informelle du Sous-comité des statistiques a été tenue au cours de la semaine précédant la séance plénière du SCRS. La réunion ordinaire du Sous-comité des statistiques s'est déroulée pendant le SCRS de 2000. Le rapport détaillé du Sous-comité des statistiques est publié dans le Recueil de documents scientifiques (Volume LIJ).

14.2 Les participants à la réunion informelle ont passé en revue les progrès réalisés dans la nouvelle base de données relationnelles de l'ICCAT (RDB), l'accès à Internet, la bibliographie et les améliorations intervenues sur le site Internet de l'ICCAT. Le rapport de la réunion est joint au rapport détaillé du Sous-comité des statistiques.

14.3 En ce qui concerne la collecte des données, le Sous-comité a examiné les délais prescrits pour la soumission des données, les révisions des séries de données historiques, l'estimation des déclarations de prises erronées ou des sous-déclarations, les statistiques sur les requins, les données d'observateurs, le contrôle de qualité, ainsi que la réduction des incertitudes associées aux données. Le Sous-comité a fait observer que les données de Tâche I, qui sont censées constituer les meilleures estimations des scientifiques, sont désormais considérées comme des statistiques officielles et, au fur et à mesure de l'entrée en vigueur des réglementations, perdent de plus en plus de leur fiabilité. Il a été convenu qu'il fallait rechercher une solution à ce problème de façon à ce que les évaluations se fassent sur des estimations scientifiques plus fiables. Le Secrétariat a été prié de rédiger un document de travail avant le prochain Sous-comité pour analyser plus avant cette question. Les participants se sont également penchés sur les procédures d'évaluation et/ou de réduction des incertitudes associées aux données.

14.4 Le Sous-comité s'est félicité que le Secrétariat ait mis en oeuvre nombre des recommandations qu'il avait formulées en 1999, mentionnant notamment les progrès réalisés en vue de la création d'une base de données relationnelles (RDB), le recrutement d'un biostatisticien, la mise en place d'un réseau LAN, la conception et le développement de la nouvelle RDB, les améliorations apportées à la page Web de l'ICCAT, ainsi que le renforcement du contrôle de la qualité des données. Le Sous-comité a constitué un comité consultatif *ad hoc* sur la conception et l'élaboration d'un système de base de données relationnelles. Ce dernier a tenu sa première réunion et le rapport est joint en Appendice 3 au rapport détaillé du Sous-comité des Statistiques. Ce comité se réunira à nouveau dès que des progrès importants auront été réalisés et qu'il lui sera nécessaire de prendre des décisions.

14.5 Le Sous-comité a passé en revue les nouvelles publications scientifiques digitalisées et les bases de données disponibles sur la page Web, et il a examiné la collaboration établie avec d'autres organismes régionaux de gestion des pêcheries en matière de statistiques. Il a également étudié le projet associé FIRMS (Fish Resources Monitoring System) qui est mené dans le cadre du programme FIGIS de la FAO.

14.6 Les principales recommandations formulées par le Sous-comité figurent au point 19 de l'ordre du jour.

Note du Secrétariat: les résumés de ces deux activités ont été élaborés par le Secrétariat et mis à la disposition

du Comité. Il s'agit d'un plan permettant à l'ICCAT de devenir le partenaire d'*Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts* (ASFA), joint en Appendice 10, et d'une stratégie destinée à mettre en oeuvre la nouvelle base de données relationnelles (RDB), jointe en Appendice 11.

15 Rapport du Sous-comité des Prises accessoires et planification future

Le rapport du Sous-comité des Prises accessoires a été présenté par son Président, le Dr H. Nakano. Il a été recommandé que l'ICCAT prenne les devants pour effectuer des évaluations des stocks de requin peau bleue, de requin-taupo commun et de requin-taupo bleu, et qu'un premier examen de ces évaluations soit prévu pour 2002. Les recommandations du Sous-comité figurent au point 19. Il a été convenu que le rapport du Sous-comité serait publié dans le Recueil de documents scientifiques.

16 Rapports des réunions scientifiques auxquelles l'ICCAT était représentée

A la suite de quelques délibérations pour déterminer si cette rubrique comprenait exclusivement les réunions auxquelles l'ICCAT avait été invitée officiellement et y avait été dûment représentée, ou si elle englobait l'ensemble des réunions scientifiques pertinentes auxquelles avaient assisté des scientifiques de l'ICCAT, il a été décidé de maintenir la flexibilité du critère, l'objectif visé étant d'être au courant des activités des divers organismes qui se consacrent à la recherche sur les thons. Lorsque l'ICCAT reçoit une invitation pour assister à une réunion scientifique, elle devrait la communiquer aux scientifiques intéressés par l'espèce en question. L'ICCAT a rendu compte au Comité scientifique des réunions auxquelles elle avait participé:

Groupe de travail sur le Suivi et la Tendence des Ressources de la Pêche. (*Siège de la FAO, Rome, 30 novembre - 3 décembre 1999*). Le Dr. P. Miyake a assisté à cette réunion en qualité d'expert (SCRS/00/174). Son rapport a été présenté au Sous-comité des Statistiques qui l'a examiné.

Réunion de la Commission et du Comité Scientifique (SC) de la Commission des Thonidés de l'Océan Indien (IOTC). (*Kyoto, Japon, 7-10 décembre et 13-16 décembre 1999*). Le Dr. P. Miyake a participé à ces réunions en qualité d'observateur de l'ICCAT. Son rapport est présenté dans le document COM-SCRS/00/14. Comme les pêcheries se recoupent, des flottilles communes opèrent dans les deux océans, et les systèmes de collecte des statistiques sont également similaires. Un intérêt mutuel s'est dégagé pour échanger des informations, tant au niveau du Comité scientifique (statistiques et évaluations) qu'au niveau de la Commission (mesures de gestion).

Réunion inter-sessions de l'Agence Atlantique CWP. (*Siège de l'ICES, Copenhague, 10-11 février 2000*). Le Dr. P. Miyake y a représenté le Secrétariat de l'ICCAT (SCRS/00/26). Le Sous-comité des Statistiques a examiné le rapport dans le détail.

Réunion inter-sessions de l'Agence Atlantique CWP sur la Terminologie de l'Approche de précaution. (*Siège de l'ICES, Copenhague, 14-16 février 2000*). Le Dr V. Restrepo y a représenté le Secrétariat de l'ICCAT. Son rapport, disponible comme document SCRS/00/27, a été examiné au point 8 de l'ordre du jour.

Journées d'étude internationales sur les requins pélagiques. (*Monterey, Californie, 14-17 février 2000*). De nombreux scientifiques de l'ICCAT ont participé à ces journées d'étude. Suivant la recommandation du Sous-comité sur les prises accessoires, et à l'invitation de l'organisation, le Dr. P. Miyake du Secrétariat y a également participé et a présenté un rapport résumant les activités de l'ICCAT concernant les requins (SCRS/00/88). Ce rapport de la réunion fait l'objet du document SCRS/00/173. Le Sous-comité des Prises accessoires a examiné les deux documents.

Journée d'étude sur les Prises accessoires d'Oiseaux de mer dans les eaux des pays de l'Arctique. (*Halifax, Canada, 26-28 avril 2000*). (SCRS/00/118). Le Dr J. Porter y a représenté l'ICCAT. Il s'agissait de la première opportunité officielle pour les différentes parties intéressées de se réunir pour discuter des prises accessoires d'oiseaux marins, depuis l'approbation par la FAO de la recommandation IPOA-Oiseaux de mer. Des recommandations spécifiques figurent au document SCRS/00/118. Des détails apparaissent dans le Rapport du Sous-comité des Prises accessoires.

Journée d'étude sur la Biologie du Thon rouge dans le centre de l'Atlantique. (5-7 mai 2000, Hamilton, Bermudes) (SCRS/00/125). Plusieurs scientifiques de l'ICCAT ont été invités à y participer. Le délégué du Royaume-Uni (Territoires d'outre-mer) a informé le Comité de la tenue d'une journée d'étude co-parrainée par le Ministère de l'Environnement des Bermudes et l'Association Thonière de la Côte est de l'industrie de la pêche des États-Unis. À l'issue de cette journée, il a été proposé de réaliser des programmes d'échantillonnage du thon rouge au stade larvaire et adulte (taille reproducteur) dans le centre de l'Atlantique. Les scientifiques du SCRS ont été invités à collaborer à ce projet.

Consultation d'Experts sur les implications de l'approche de précaution dans les recherches biologiques sur les thonidés et dans les recherches techniques. (Phuket, Thaïlande, 6-15 mars 2000). Cette réunion a été organisée par la FAO et quelques scientifiques travaillant régulièrement avec l'ICCAT y ont participé. Le Dr. P. Miyake et le Dr. V. Restrepo y ont représenté le Secrétariat (COM-SCRS/00/12).

Réunion du Groupe de travail sur les Prises accessoires, Inter-American Tropical Tuna Commission. (La Jolla, Californie, États-Unis, 4-6 avril 2000). M. J. Ariz y a représenté l'ICCAT qui avait été invitée. Son rapport (SCRS/00/153) a été examiné par le Sous-comité des Prises accessoires.

Première réunion du Groupe de travail scientifique de la Commission inter-américaine des thonidés tropicaux (IATTC). (La Jolla, Californie, États-Unis, 10-13 avril 2000). Le Dr. V. Restrepo a participé à cette réunion en représentation de l'ICCAT. Son rapport de la réunion est présenté dans le document SCRS/00/28. Celui-ci a été examiné par le Groupe d'espèces Thons tropicaux.

Réunions de la Commission générale des Pêches de la Méditerranée (CGPM). L'ICCAT a été représentée par le Dr. P. Miyake à diverses réunions du CGPM. Les rapports de ces réunions figurent dans le document COM-SCRS/00/13. Des détails supplémentaires figurent au point 20 de l'ordre du jour.

Consultation technique sur l'opportunité des Critères pour le listage des espèces aquatiques faisant l'objet d'une exploitation commerciale. (Siège de la FAO, Rome, Italie, 28-30 juin 2000). L'ICCAT y a été représentée par le Dr. P. Miyake dont le rapport figure dans le document COM/00/22. La question a été pleinement débattue par le Sous-comité des Prises accessoires.

Consultation sur l'IPOA pour combattre la pêche IUU (15-19 mai 2000, Sydney, Australie) et Consultation technique sur la pêche illégale, non déclarée et non réglementée (Rome, Italie, 2-6 octobre 2000). Le Dr. P. Miyake a participé à la première réunion en qualité d'expert invité et à la seconde réunion au nom de l'ICCAT en qualité d'observateur. Son rapport sur ces deux réunions figure dans le document SCRS/00/30 (COM/00/22).

17 Publications scientifiques de l'ICCAT

Ce point de l'ordre du jour a été traité par le Sous-comité des Statistiques, qui l'a inclus dans son rapport. Le Comité a noté que le Bulletin statistique était désormais diffusé sur une disquette qui contient la base de données et un logiciel qui permet d'en extraire des données. Le Recueil de Document scientifiques est désormais publié également sous CD-ROM. Le Comité a pris note du fait que cette publication sur CD-ROM s'était avérée très utile pour les scientifiques, et il a félicité le personnel du Secrétariat de ses efforts.

18 Autres activités du SCRS

Organisation du SCRS, y compris les activités visant à assurer la qualité

18.1 Par le passé, le Groupe de travail *ad hoc* sur l'Organisation du SCRS a formulé plusieurs recommandations visant à améliorer les réunions du SCRS. Ce groupe ne s'est pas réuni en 2000, de fait que plusieurs de ses recommandations avaient déjà été mises en oeuvre (par exemple, Groupe de travail sur les Méthodes d'évaluation) et avaient même été dépassées.

18.2 Le document SCRS/00/40 proposait un processus de contrôle de qualité pour l'ICCAT. Ceci pourrait

exiger un financement de la Commission; or, le budget de 2000 et 2001 ne comprenait pas de prévision budgétaire permettant la réalisation de ce projet en 2000 ou 2001. Le SCRS a déclaré qu'il continuait de considérer cette question comme prioritaire et le porterait à l'ordre du jour de sa réunion de 2001.

18.3 Le Comité s'est félicité de la réalisation du Glossaire des termes de pêche, qui est maintenant disponible en trois langues. Il a été noté que ce Glossaire est placé sur le site Internet et est actualisé de temps à autre. Le D^r Restrepo a sollicité les commentaires des scientifiques, en particulier pour les nouveaux termes, afin de procéder aux ajustements nécessaires avant chaque mise à jour.

18.4 Le document SCRS/00/40 comprenait également des termes destinés à être incorporés dans le nouveau Manuel de l'ICCAT, qui est actuellement envisagé. Il s'agirait d'accroître la portée du Manuel actuel, avec la collaboration des scientifiques, et d'y inclure quelques directives pour l'utilisation des logiciels d'évaluation et d'autres thèmes. Cette proposition a reçu un accueil unanime. Toute directive portant sur le diagnostic des options rendrait plus aisé le choix et l'utilisation des logiciels.

18.5 Le Comité a noté que, pendant les sessions d'évaluations sur l'albacore, le thon rouge et le germon, il s'était avéré très utile de charger l'un des scientifiques de la préparation des valeurs d'entrée utilisées dans les évaluations et des tableaux et figures, ainsi que de la collecte des fichiers de données. Ceci avait permis aux groupes de disposer de résultats fondés sur la même chaîne de données, de bons graphiques et tableaux, et avait aussi aidé le Secrétariat à préparer le rapport. Il a été recommandé que cette formule soit appliquée à tous les ateliers et sessions d'évaluation.

18.6 Lors de sa réunion informelle, le Sous-comité des Statistiques a proposé d'accorder la priorité aux rapports issus des réunions inter-sessions d'évaluation de stocks dans le travail de traduction du Secrétariat. Néanmoins, il convient d'élaborer des critères clairs pour fixer les priorités de traduction des diverses réunions inter-sessions. Le Sous-comité a aussi recommandé que les projets de ces rapports soient diffusés dès que possible. Le Sous-comité a proposé que ces projets soient mis sur des sites de type FTP dans la Web de l'ICCAT, où ils ne seraient accessibles que pour les personnes qui en connaissent l'adresse. Celle-ci devrait être mise à la disposition de tous les participants à ces réunions, aux scientifiques responsables et aux membres du SCRS. Le Comité a repris cette proposition en recommandant que cette formule soit appliquée au présent rapport, dans la mesure du possible.

Réunions inter-sessions proposées pour l'an 2001

18.7 Le Sous-comité de l'Environnement tiendra au début de 2001 un atelier qui mettra l'accent sur les relations entre l'environnement et le recrutement et/ou les évaluations de stock (SCRS/00/165). (Un Symposium plus ample est prévu en 2002.) Avant la tenue de cet atelier, il faudra en élaborer le mandat et le diffuser aux scientifiques intéressés. Il existe quelque possibilité d'un financement destiné à inviter certains scientifiques de la part des budgets des programmes de l'ICCAT (par exemple, BETYP ou BYP), car le sujet traité concerne directement leurs recherches.

18.8 Le Groupe d'espèce sur le thon rouge a proposé de tenir une réunion inter-sessions pour intégrer toutes les informations disponibles sur la biologie du thon rouge.

18.9 Le Groupe de travail sur les Méthodes d'évaluation a proposé de se réunir de nouveau en 2001 pour poursuivre ses recherches.

18.10 Le Comité consultatif *ad hoc* sur la structure et la mise en œuvre de la Base de données relationnelles a l'intention de se réunir en 2001.

18.11 Le Sous-comité des Prises accessoires a proposé de tenir une réunion de préparation des données sur les requins pélagiques pendant la deuxième partie de la période inter-sessions, en prévision d'une première session d'évaluation de ces espèces en 2002.

18.12 Le Comité a approuvé ces réunions, mais a décidé que les lieux et dates en seraient précisés par la personne chargée de diriger chacune de ces réunions, en consultation avec le Président du SCRS et le Secrétaire exécutif.

19 Réponses à la Commission et recommandations générales

19.1 Impact du moratoire sur les stocks de thons tropicaux

Suite aux recommandations du Comité sur la nécessité de réduire la mortalité par pêche du thon obèse, et notamment du thon obèse juvénile, les associations de producteurs communautaires de thon congelé, ORTHONGEL, OPAGAC et OPTUC-ANABAC, ont établi en avril 1997 un "Accord des Producteurs communautaires de Thon congelé pour la Protection des Thonidés dans l'océan Atlantique". Cet accord supposait une auto-régulation volontaire de la pêche sous objets flottants par le biais de l'interdiction de mouiller l'ancre et de pêcher sous objets flottants dans une vaste zone de l'Atlantique, comprise entre la côte africaine et le méridien 20° W et les parallèles 5° N et 4° S, durant les mois de novembre et décembre 1997 et janvier 1998. Ultérieurement, l'accord s'est étendu aux mêmes mois de 1998 et 1999.

En 1998, la Commission a adopté une recommandation, établie dans les mêmes termes que ledit accord, et portant sur la période comprise entre le 1er novembre 1999 et le 31 janvier 2000; la recommandation visait les senneurs arborant le pavillon de Parties contractantes et de parties, entités et entités de pêche non-contractantes coopérantes.

En 1999, la Commission a étendu la recommandation à toutes les flottes de surface, en priant le Comité d'analyser l'impact du moratoire sur les stocks et de recommander tout changement qu'il jugerait nécessaire pour accroître son efficacité, dans le but d'évaluer les éventuelles modifications à y apporter. Le Comité a réalisé les analyses nécessaires pour répondre à la requête de la Commission. Le présent résumé exécutif fait le point sur les travaux du Comité.

Cadre de référence

L'évaluation des effets du moratoire s'est faite en tenant compte de l'impact des trois moratoires à la pêche à la senne: novembre/décembre 1997-janvier 1998, novembre/décembre 1998-janvier 1999 et novembre/décembre 1999-janvier 2000.

Les analyses ont été effectuées par engin, flottille et espèce, les analyses plus détaillées s'étant centrées sur les flottilles de senneurs. Les flottilles qui ont été examinées sont les suivantes:

Flottilles de senneurs. Trois catégories ont été considérées:

- Flottille européenne (flottes française et espagnole). Flottille sur laquelle on dispose d'information détaillée, tant au niveau de la pêcherie que des observateurs. Cette flottille sert de référence, car on estime qu'elle refléterait l'impact maximum du moratoire du fait qu'elle a respecté les trois périodes, et qu'elle a en outre réduit son effort.
- Flottille NEI associée à des intérêts communautaires. Dans la majorité des cas, on dispose à son égard d'information similaire à celle de la flottille européenne.
- Flottille ghanéenne. On dispose d'une information globale sur la pêcherie et de données d'observateurs très partielles.

Flottilles de canneurs. Trois catégories se dégagent en fonction de la zone de pêche:

- Flottille ghanéenne. Pêche dans la zone équatoriale sous objets flottants, portant sur les mêmes composantes des stocks d'albacore et de thon obèse que la pêche à la senne.
- Flottille basée à Dakar (flottes française, espagnole et NEI). Pêche dans une zone proche du Sénégal.
- Flottilles des Açores, de Madère et des Canaries. La pêche est pratiquée au nord du parallèle 25°N.

Flottes de palangriers. Elles ont fait l'objet d'une analyse conjointe, vu que l'effet du moratoire sur ces flottes se produirait à un niveau global.

Autres flottes. Cette section comprend d'autres engins de surface (ligne à main, etc), ainsi que des flottes (sanneurs et canneurs vénézuéliens, canneurs sud-africains, etc.) de moindre importance en raison du faible niveau de leurs captures et/ou de leur éloignement de la zone du moratoire.

On a choisi comme époque de référence la période allant de 1993, année estimée du plein essor de la pêche sous objets flottants, à 1999, dernière année pour laquelle on dispose d'information. Aux fins de l'évaluation des effets, on a considéré une période antérieure au moratoire (1993-1996) et une période de moratoire (1998-1999). L'année 1997 a été exclue des analyses du fait qu'elle ne couvrait que les deux-tiers de la période du moratoire.

Pour la description des données des pêcheries, on a considéré comme flotte NEI tous les bateaux associés aux intérêts de pays communautaires. Néanmoins, les analyses ont été réalisées sur la distribution des tailles des captures qui apparaissent comme NEI dans la base de données ICCAT, et qui comprennent des prises de bateaux arborant le pavillon de Parties contractantes. C'est pourquoi le total des captures ne coïncide pas toujours. Ces différences n'ont aucune portée sur les résultats globaux des analyses, étant donné que les bateaux ont des caractéristiques et des stratégies similaires, et que leurs captures montrent une distribution similaire des tailles. L'origine des données peut être une autre cause de divergences entre les conclusions de l'une ou l'autre section. Dans la section sur les statistiques, toutes les données proviennent des carnets de pêche; en revanche, les analyses ont été effectuées d'après la distribution des tailles fondée sur l'échantillonnage et, dans de nombreux cas, sur des substitutions.

Statistiques descriptives

Senneurs

Flotte européenne et NEI associée: Les captures totales de cette flotte ont diminué de 34% (72.131 TM) durant les années du moratoire (1997-1999) par rapport à l'époque antérieure (1993-1996) (Tableau MOR-1) en raison du déclin important (25%) des captures sous objets flottants qui sont passées de 53% à 40% de la prise totale (Figure MOR-1a). Au niveau des espèces (Figures MOR-1b et 1d), les diminutions les plus marquées s'observent chez le listao et le thon obèse, espèces essentiellement capturées sous objets flottants.

Au niveau spatio-temporel, la réduction des captures sous objets flottants se produit intégralement durant les mois du moratoire à l'intérieur de la zone définie à cet effet (Figure MOR-2). Si l'on compare la distribution spatio-temporelle des captures au cours des deux périodes (Figure MOR-3), on observe que la réduction drastique des captures sous objets dans la zone frappée par l'interdiction ne se traduit pas par une augmentation similaire des captures sur banc libre et/ou sous objet hors de la zone du moratoire. Pareillement, on ne remarque pas d'expansion de la zone de pêche consécutive au moratoire.

Pour ce qui est de la composition spécifique, les changements les plus importants touchent l'albacore dont la proportion dans la capture passe de 38% à 43%, et le thon obèse dont le pourcentage est ramené de 13% à 9%.

Au niveau de l'effort, la Figure MOR-4 indique l'évolution du nombre de bateaux et de l'effort nominal en jours de pêche. On observe une réduction continue de la flotte tout au long de la période. Toutefois, l'évolution de l'effort en jours de pêche montre un déclin supplémentaire durant les années du moratoire.

Si l'on tient compte du fait que la réduction de la flotte s'est poursuivie durant les années du moratoire, on ne peut pas exclusivement attribuer à ce dernier la baisse observée des prises. Si l'on compare les captures prévues (sur la base de la tendance mensuelle des captures de la période antérieure), en supposant que le moratoire n'ait pas été imposé, avec les captures obtenues dans le cadre du moratoire, on estime qu'une baisse de 12% de la prise globale (15.000-20.000 TM/an) s'est produite du fait du moratoire, surtout chez les poissons de moins de 10 kg.

Flotte ghanéenne: La Figure MOR-5a indique les captures mensuelles cumulées d'albacore, de listao et de thon obèse des senneurs ghanéens entre 1996 et 1999. Pour les trois espèces, on observe une augmentation continue tout au long de la période, du fait que cette flotte a démarré ses activités en 1996 et les a développées pendant les

années du moratoire, passant de 2 bateaux en 1996 à 8 en 1999 (**Figure MOR-4**). Les captures les plus importantes de l'année se produisent au deuxième semestre.

Canneurs

Flottille ghanéenne: La **Figure MOR-5b** indique les captures mensuelles accumulées d'albacore, de listao et de thon obèse des canneurs ghanéens entre 1996 et 1999. Pour les trois espèces, on observe une hausse durant les années du moratoire, due en partie à l'association avec les senneurs (les canneurs aidant à la recherche et au transport des prises), et peut-être aussi à l'effet du moratoire. L'accroissement de la CPUE (**Figure MOR-6**) de cette flottille pendant les années du moratoire aurait une explication similaire. Comme dans le cas des senneurs, les principales captures sont réalisées pendant le deuxième semestre.

Dans l'ensemble, au cours des années du moratoire, les senneurs et les canneurs ghanéens, qui visent la même gamme de tailles et pêchent dans la même zone que les flottilles de senneurs européenne et associée, ont vu leurs captures augmenter de 30.000 TM.

Flottille basée à Dakar: La **Figure MOR-6** illustre le taux de capture de la flottille européenne et NEI associée basée à Dakar. Les valeurs stables de ce taux ne semblent indiquer aucun effet du moratoire sur cette flottille.

Palangriers

Flottilles du Japon et du Taïpei chinois: La **Figure MOR-7** décrit l'évolution du taux de capture des flottilles du Japon et du Taïpei chinois. Les deux figures indiquent une hausse du taux de capture correspondant à l'année 1999. Tant que l'on ne dispose pas d'une série de données plus complète, il est déconseillé d'établir une relation entre le taux de capture des palangriers et le moratoire.

Autres

On ne dispose d'aucune information pertinente sur les autres engins ou flottilles.

Analyses

Mortalité par pêche et sélectivités

Pour évaluer la sélectivité, le groupe a décidé d'utiliser l'analyse forward des cohortes, en raison de la grande imprécision des estimations de la mortalité par pêche de ces dernières années, obtenues à partir de la VPA calibrée, qui ne permettait pas de détecter les changements qui auraient pu se produire. Cette méthode postule un recrutement constant. Les valeurs de recrutement utilisées se sont fondées sur les estimations d'évaluations antérieures. L'analyse forward des cohortes suggère que des changements considérables sont intervenus dans la sélectivité et dans la tendance de la mortalité par pêche entre la période pré-moratoire (1993-1996) et les années pendant lesquelles le moratoire a été en vigueur pendant trois mois complets (1998-1999). La **Figure MOR-8** indique les estimations de la mortalité par pêche des huit pêcheries pour les deux périodes.

Le niveau de mortalité par pêche du thon obèse juvénile (âges 0 à 3) (**Figure MOR-8a**) qui peut être attribué à la flottille européenne de senneurs a été plus faible durant le moratoire qu'au cours de la période pré-moratoire. Cette baisse est due en partie au moratoire, et aussi aux changements intervenus dans l'effort de pêche de cette flottille. Il n'est cependant pas possible de quantifier la contribution de ces deux sources à cette baisse. En combinant la mortalité par pêche de toutes les flottilles, cette réduction est plus que compensée par l'augmentation du taux de mortalité des poissons juvéniles (âges 0 et 1) observée dans les flottilles de senneurs ghanéens et NEI, ainsi que celles des canneurs ghanéens et nordiques. Dans l'ensemble, la mortalité par pêche s'est quelque peu accrue chez les âges 1, 4 et 7+.

La mortalité par pêche globale de l'albacore a augmenté chez les juvéniles (âge 1) et décliné chez les adultes (âges 3 et 4) pendant les années du moratoire. L'augmentation de la mortalité de l'albacore juvénile peut être attribuée en grande partie à l'accroissement des débarquements des senneurs ghanéens et des canneurs nordiques. Une réduction de la mortalité par pêche de l'albacore adulte a été observée dans les pêcheries européennes de

senneurs et dans d'autres pêcheries de surface. La mortalité par pêche de l'albacore juvénile causée par la flotte européenne de senneurs semble avoir augmenté.

Production par recrue et biomasse reproductrice par recrue

Afin d'évaluer l'impact du moratoire, on a eu recours aux modes de la mortalité par pêche estimés à partir de ces analyses des cohortes pour calculer la production par recrue et la biomasse reproductrice par recrue.

Thon obèse

Selon l'analyse forward des cohortes, la survie jusqu'à 3 ans a diminué pendant les années du moratoire. Cette survie aurait augmenté si, pendant le moratoire, toutes les flottilles de senneurs avaient réduit leur effort dans les mêmes proportions que les senneurs communautaires.

La production par recrue n'a pas changé pendant le moratoire. Si la mortalité par pêche avait chuté pour toutes les flottilles de senneurs, et pas seulement pour la flottille européenne, la production par recrue aurait augmenté de moins de 5%.

La biomasse reproductrice par recrue a diminué pendant le moratoire, mais elle aurait accusé une baisse encore plus marquée si le moratoire n'avait pas été imposé. La biomasse reproductrice par recrue aurait moins diminué si la mortalité par pêche avait chuté pour toutes les flottilles de senneurs, et pas seulement pour les senneurs européens.

Albacore

Pour mieux appréhender les résultats obtenus pour l'albacore, il convient de tenir compte du fait que le moratoire ne visait pas directement à réduire la mortalité par pêche de l'albacore juvénile, sachant que son recrutement se déroule surtout en dehors de la période du moratoire.

La survie jusqu'à 3 ans a également diminué pendant le moratoire; la production et la biomasse reproductrice par recrue ont aussi accusé une baisse. Ces phénomènes ne semblent pas être directement liés au moratoire.

Récapitulatif des résultats

Les résultats de l'analyse des statistiques indiquent que le comportement des flottilles a été différent pendant l'application du moratoire (1997-1999). Certaines flottilles avaient réduit de manière continue leur effort nominal depuis le début des années 1990, et ont montré une baisse plus accusée pendant les années du moratoire, tandis que d'autres flottilles accroissaient leur effort de manière spectaculaire pendant ces mêmes années. L'accroissement de l'effort a entraîné, chez le thon obèse, une mortalité par pêche accrue des plus jeunes âges (flottilles de surface) ainsi que du stock adulte (flottilles palangrières).

Les analyses réalisées postulent un recrutement constant à partir de 1985, ce qui n'est pas entièrement vrai si l'on examine les dernières évaluations du thon obèse et de l'albacore. Selon ce postulat, toute modification du recrutement serait interprétée comme un changement de la mortalité par pêche. Or, les analyses susmentionnées et les plus récentes évaluations suggèrent fortement que la mortalité par pêche de l'albacore et du thon obèse a subi d'importants changements pendant le moratoire. Certains de ces changements peuvent être le résultat, direct ou indirect, du moratoire; d'autres, par contre, pourraient y être complètement étrangers. Le Comité n'a pas été en mesure de quantifier l'origine de ces changements.

Conclusions

Le Comité a conclu ce qui suit: pour le thon obèse, espèce qui devait le plus bénéficier du moratoire, l'impact de l'accroissement global de l'effort a été supérieur à celui du moratoire, et a entraîné une augmentation de la sélectivité portant sur les juvéniles et une baisse de la production par recrue et de la biomasse reproductrice par recrue. Même dans l'hypothèse où toutes les flottilles de senneurs auraient respecté le moratoire et réduit la mortalité par pêche dans la même proportion que les senneurs européens (qui ont souscrit au moratoire durant les

trois années), le moratoire n'aurait pas amélioré l'état du stock. Dans ce cas hypothétique, les niveaux relatifs de la mortalité par pêche des plus jeunes âges se seraient maintenus, la biomasse reproductrice par recrue aurait diminué, et seule une légère hausse de la production par recrue se serait produite. Néanmoins, si l'on n'avait pas imposé de moratoire, l'état du stock aurait été bien pire.

Le moratoire n'avait pas été conçu pour avoir un effet, positif ou négatif, sur l'albacore, étant donné que le recrutement de cette espèce a lieu essentiellement en dehors de la période du moratoire. Toutefois, pendant les années du moratoire, la mortalité par pêche de l'albacore juvénile s'est accrue au-delà de ce que pouvaient laisser prévoir des changements de l'effort de pêche. Il est fort possible, toutefois, que cet accroissement de la mortalité par pêche consécutif à la hausse des captures des âges 0 et 1 ne soit pas réel, et qu'il ne traduise qu'une augmentation du recrutement de l'albacore. Les indicateurs de la production et de la biomasse reproductrice par recrue se sont détériorés durant les dernières années du moratoire.

Pendant les années du moratoire, la prise pondérale de listao associée à des objets flottants effectuée par la flottille européenne et les composantes européennes des flottilles NEI a chuté de 53%. Au cours de la même période, les prises de listao effectuées par ces flottilles ont essentiellement été obtenues sur des bancs libres. Cette diminution des prises de listao associées à des objets flottants aurait pu atténuer la possibilité de raréfaction locale qui avait été suggérée lors de la dernière évaluation.

MOR-Tableau 1a. Captures annuelles des seneurs curopéens (français et espagnols) et NEI de 1993-1999, et évolution de ces captures avant et pendant le moratoire. Pour les trois espèces principales, la proportion de chaque espèce dans la prise totale est indiquée entre parenthèses (à partir des données des livres de bord, après correction de la composition spécifique).

<i>Année</i>	<i>Albacore</i>	<i>Thon obèse</i>	<i>Listao</i>	<i>Autres</i>	<i>Total</i>
1993	79916	28112	114202	2642	224871
1994	81444	30187	101032	3314	215977
1995	81554	24513	100219	2711	208998
1996	77331	23776	81950	3800	186857
1997*	62613	15367	62699	2817	143496
1998	65957	11081	59583	3200	139820
1999	48576	11960	64901	2381	127818
Moyenne					
1993-1996	80061 [38%]	26647 [13%]	99351 [47.5%]	3117	209176
1997-1999	59049 [43%]	12803 [9.5%]	62394 [45.5%]	2799	137045
Variation**	-21012 - 26%	-13844 - 52%	- 36957 - 37%	-318 - 10%	-72131 - 34%

MOR-Tableau 1b. Captures réalisées pendant le moratoire (novembre, décembre et janvier) par les seneurs européens (français et espagnols) et NEI, de 1993-1999, et évolution de ces captures avant et pendant le moratoire. Pour les trois espèces principales, la proportion de chaque espèce dans la prise totale est indiquée entre parenthèses (à partir des données des livres de bord, après correction de la composition spécifique).

<i>Année</i>	<i>Albacore</i>	<i>Thon obèse</i>	<i>Listao</i>	<i>Autres</i>	<i>Total</i>
1993	14265	9123	31976	357	55721
1994	18868	9177	28203	1021	57269
1995	20804	8703	33561	853	63920
1996	18046	7908	31559	1412	58925
1997*	4440	2875	8509	246	16070
1998	8720	2163	9894	910	21687
1999	10378	2416	6260	426	19481
Moyenne					
1993-1996	17996 [30.5%]	8728 [15%]	31325 [53%]	911	58959
1997-1999	7846 [41%]	2485 [13%]	8221 [43%]	527	19079
Variation**	-10150 - 56%	-6243 - 72%	-2310 - 74%	-384 - 42%	-39880 - 68%

* Pour l'année 1997, le moratoire ne s'applique qu'à novembre et décembre.

** Entre les données de la moyenne de 1997-1999 et la moyenne de 1993-1996.

MOR-Tableau 2a. Captures annuelles des sennears ghanéens de 1993-1999, et évolution de ces captures avant et pendant le moratoire.

<i>Année</i>	<i>Albacore</i>	<i>Thon obèse</i>	<i>Listao</i>	<i>Total</i>
1996 [#]	3295	135	5147	8577
1997 ^{**}	7627	109	6922	14658
1998	7294	2130	12538	21962
1999	12285	2411	21525	36221
Moyenne 1997-1999	9069	1550	13662	24280
Variation ^{***}	5774 +175%	1415 +1048%	8515 +165%	15703 +183%

MOR-Tableau 2b. Captures réalisées pendant le moratoire (novembre, décembre et janvier) par les sennears ghanéens de 1993-1999, et évolution de ces captures avant et pendant le moratoire.

<i>Année</i>	<i>Albacore</i>	<i>Thon obèse</i>	<i>Listao</i>	<i>Total</i>
1996	814	60	1264	8577
1997 [*]	2167	41	1141	14658
1998	2068	538	3320	21962
1999	4056	623	4915	36221
Moyenne 1997-1999	2764	401	3125	6290
Variation ^{***}	1950 +240%	341 +568%	1861 +147%	4152 +194%

* La pêcherie a démarré en 1996.

** Pour l'année 1997, le moratoire ne s'applique qu'à novembre et décembre.

*** Entre la moyenne de 1997-1999 et les données de 1996.

MOR-Tableau 3a. Captures annuelles des canneurs et des palangriers de 1993-1999, et évolution de ces captures avant et pendant le moratoire.

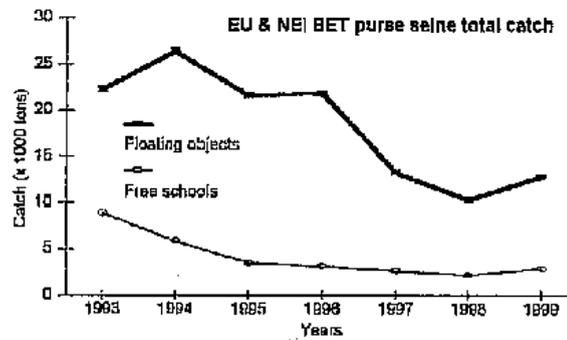
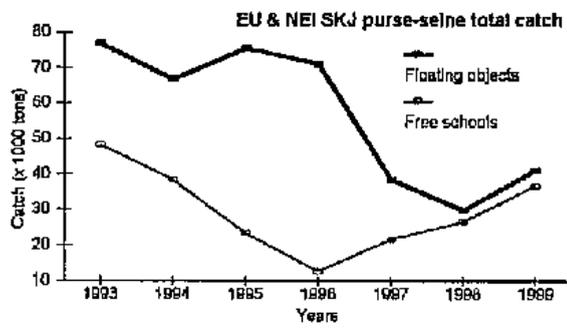
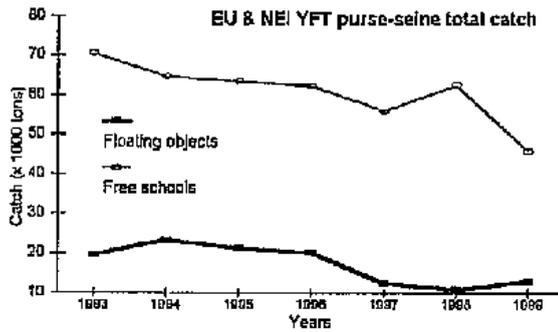
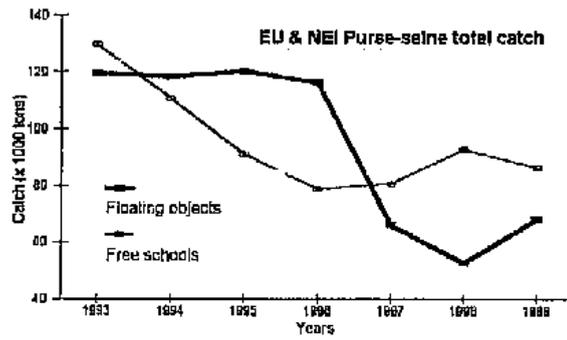
<i>Année</i>	<i>Canneurs Ghana</i>	<i>Canneurs Dakar</i>	<i>Canneurs Europe</i>	<i>Palangriers (en nombre)</i>
1993	36856	8945	19118	1238081
1994	36973	10296	25697	1510741
1995	33905	8937	27551	1341653
1996	33266	8511	25974	1558990
1997*	38338	10942	21600	1230493
1998	43497	14747	20115	1066045
1999	47196	17078	15608	NA
Moyenne				
1993-1996	35250	9172	24585	1148269
1997-1999	43010	14256	19108	76374
Variation**	7760 + 22%	5083 + 55%	-5477 - 22%	-264077 - 19%

MOR-Tableau 3b. Captures réalisées pendant le moratoire (novembre, décembre et janvier) par les canneurs et les palangriers, de 1993-1999, et évolution de ces captures avant et pendant le moratoire.

<i>Année</i>	<i>Canneurs Ghana</i>	<i>Canneurs Dakar</i>	<i>Canneurs Europe</i>	<i>Palangriers</i>
1993	5339		6165	388862
1994	5717		6296	465226
1995	8251		5538	454983
1996	11834		3333	504866
1997*	9558		4068	342635
1998	10176		3964	326456
1999	12917		13053	NA
Moyenne				
1993-1996	7785		5333	453584
1997-1999	10884		7028	334545
Variation**	3098 + 40%		1695 + 32%	- 118939 - 26%

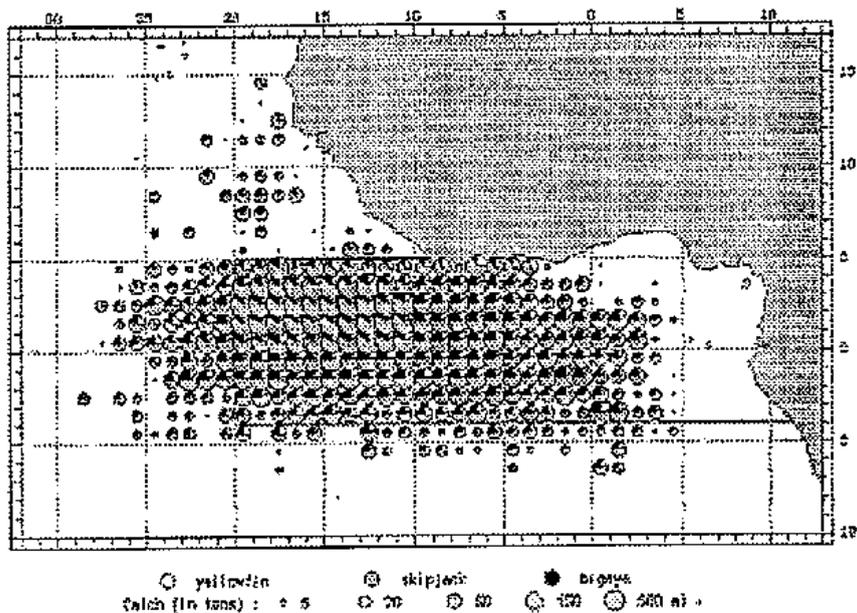
* Pour l'année 1997, le moratoire ne s'applique qu'à novembre et décembre.

** Entre les données de la moyenne de 1997-1999 et la moyenne de 1993-1996.

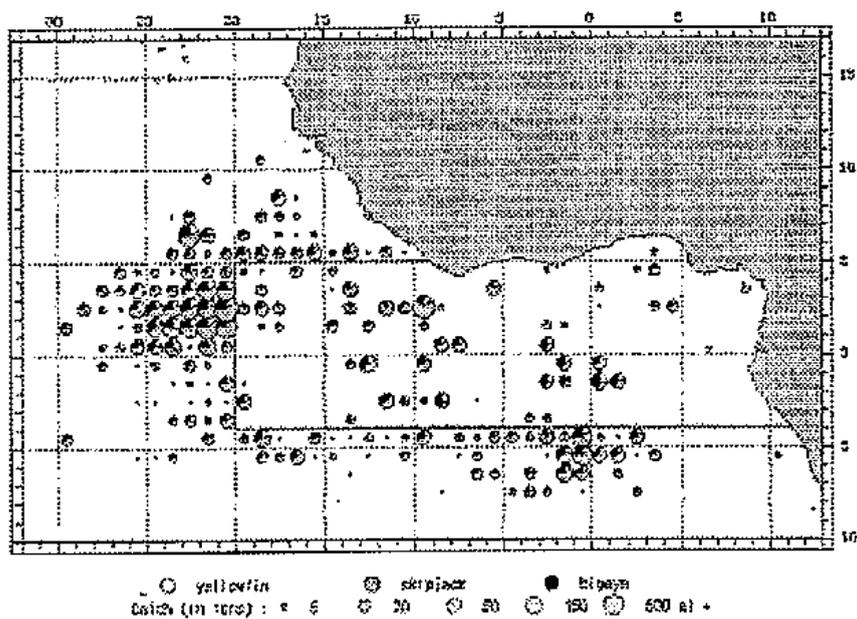


MOR-Fig. 1n-d. Evolution des captures sous objets flottants et en bancs libres réalisées par les senneurs UE et NEI, de 1993 à 1999.

Average distribution of tuna catch on floating objects
by EU & NEI purse seiners during the moratoria months from 1993 to 1997

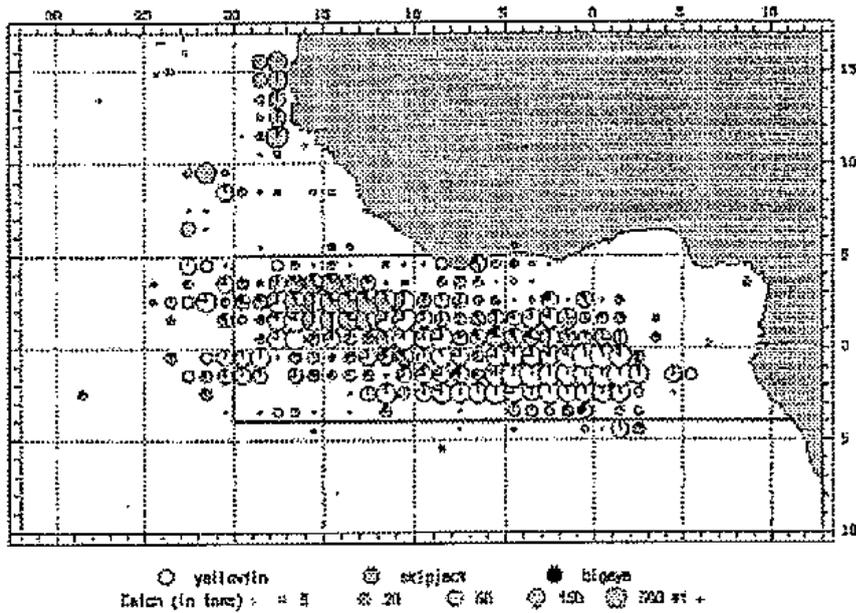


Average distribution of tuna catch on floating objects
by EU & NEI purse seiners during the moratoria months in 1997, 1998 and 1999

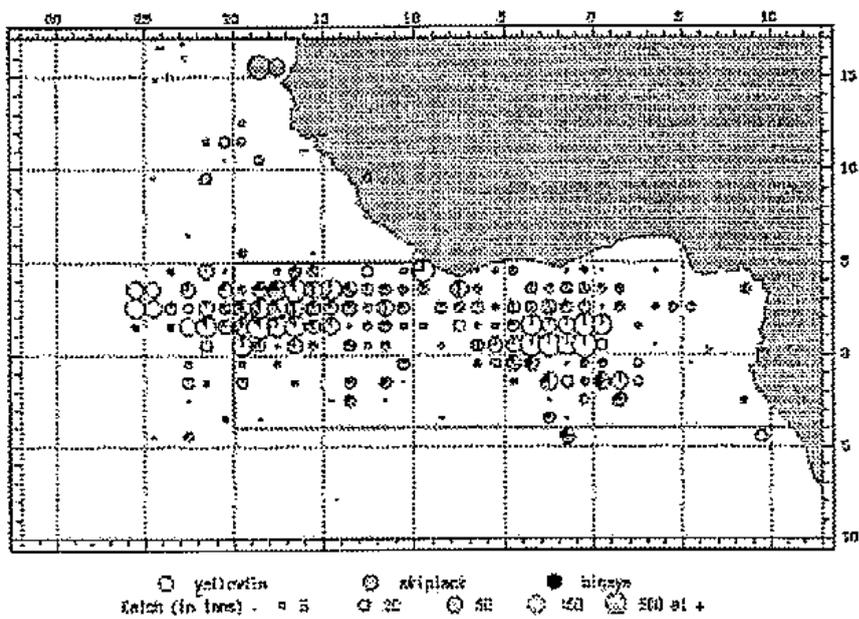


MOR-Fig. 2a-d. Distribution des captures des senneurs UE et NEI avant et pendant les années du moratoire.

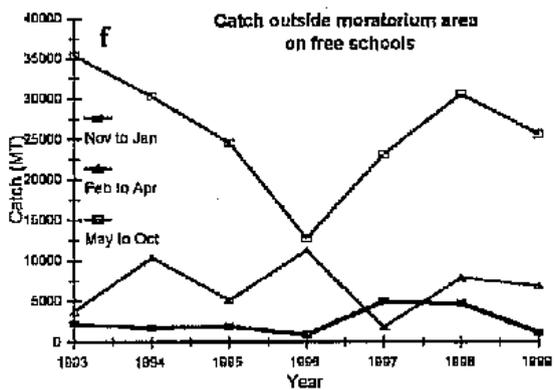
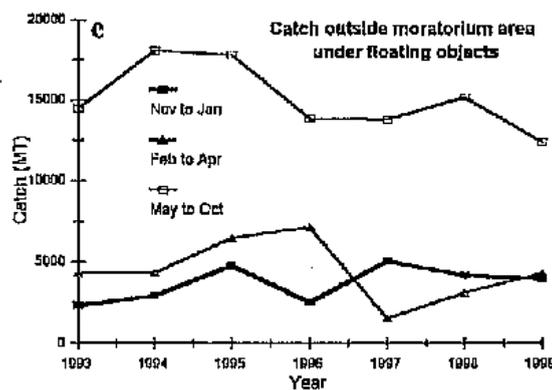
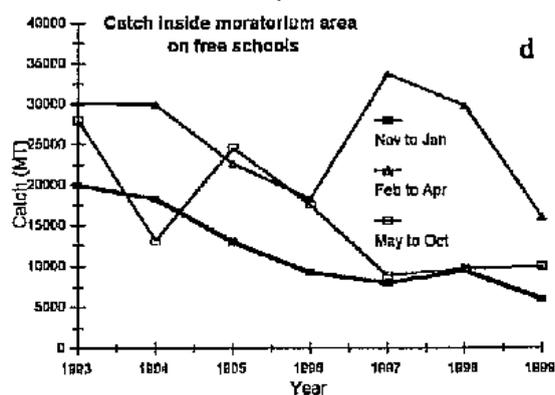
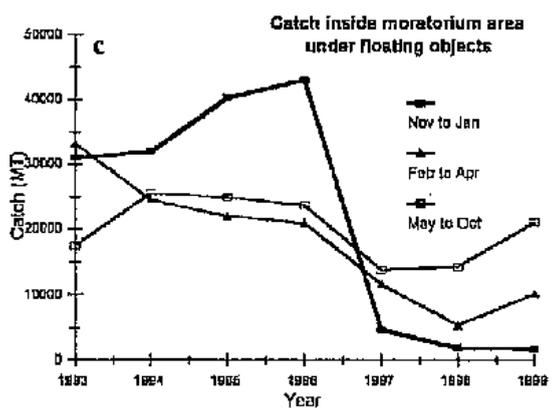
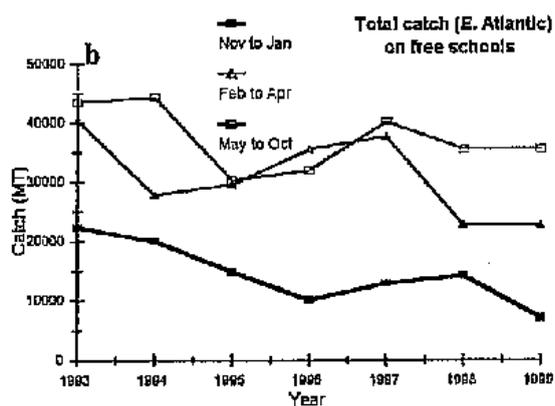
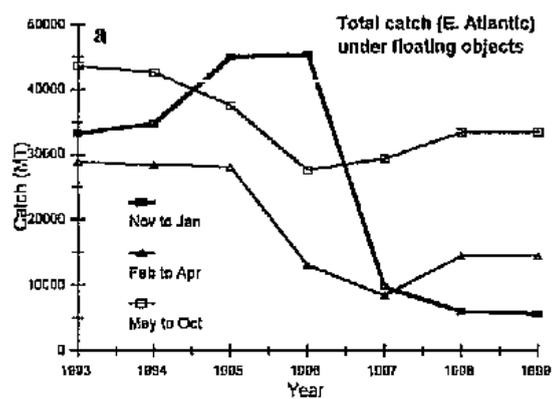
Average distribution of tuna catch on free school
by EU & NEI purse seiners during the moratoria months from 1993 to 1997



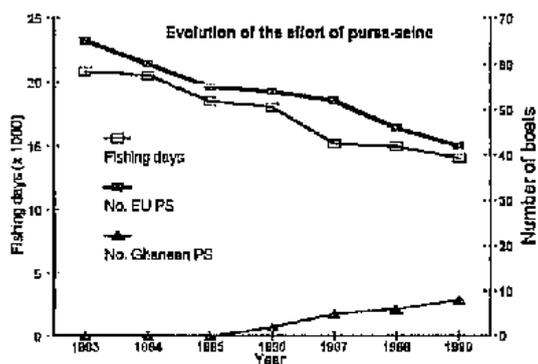
Average distribution of tuna catch on free school
by EU & NEI purse seiners during the moratoria months in 1997, 1998 and 1999



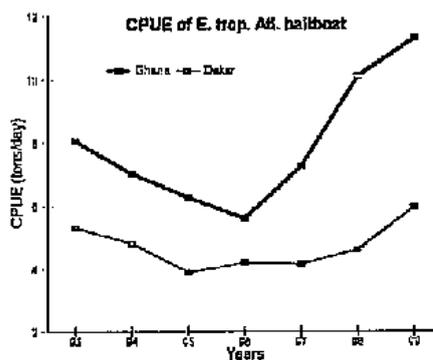
MOR-Fig. 2a-d (suite.). Distribution des captures des senneurs UE et NEI avant et pendant les années du moratoire.



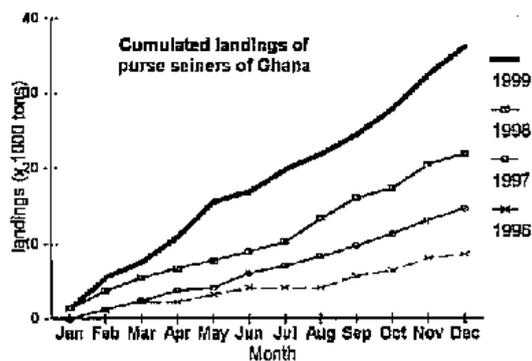
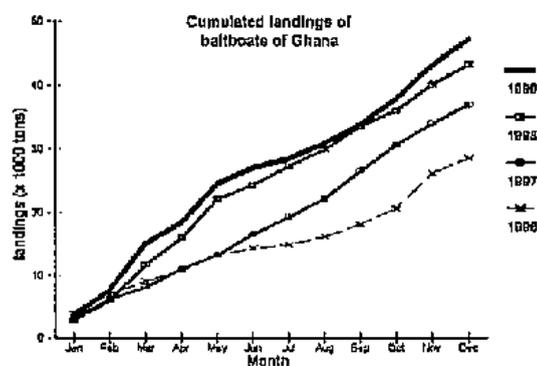
MOR-Fig. 3a-f. Évolution mensuelle des captures sous objets flottants et en bancs libres réalisées par les senneurs UE et NEI, de 1993 à 1999.



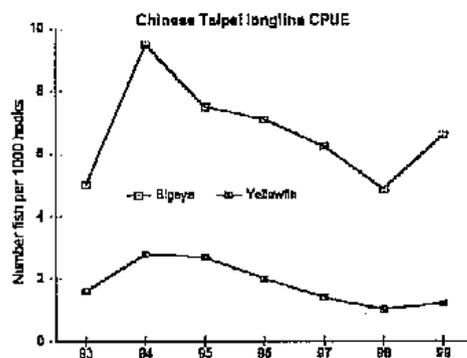
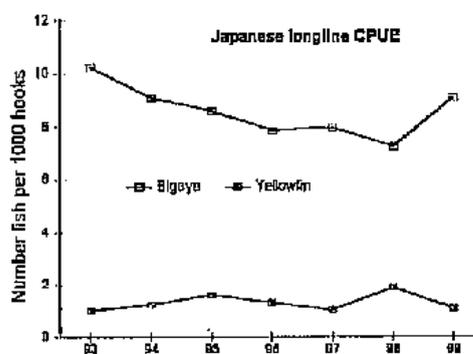
MOR-Fig. 4. Evolution de l'effort nominal des senners UE (y compris des NEI gérés par les armateurs de thoniers UE) et du Ghana, de 1993 à 1999.



MOR-Fig. 6. Capture par unité d'effort des canneurs dans l'Atlantique est tropical, de 1990 à 1999.

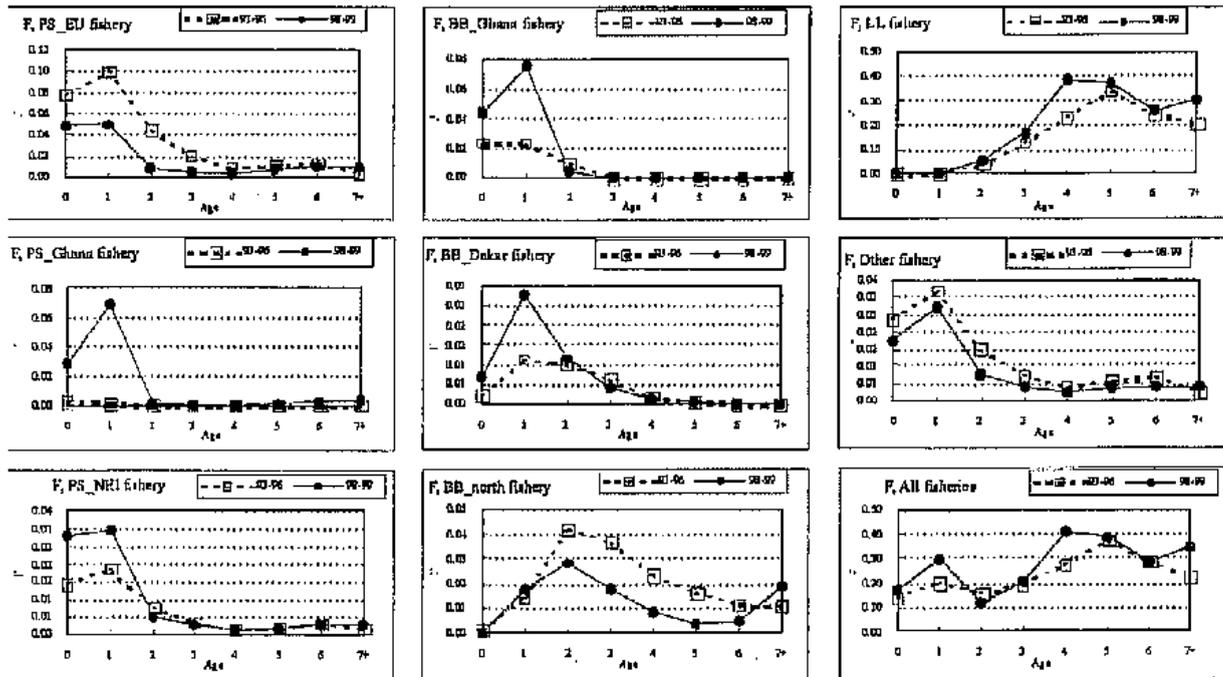


MOR-Fig. 5a-b. Evolution des débarquements cumulés des canneurs et des senners ghanéens, de 1996 à 1999.

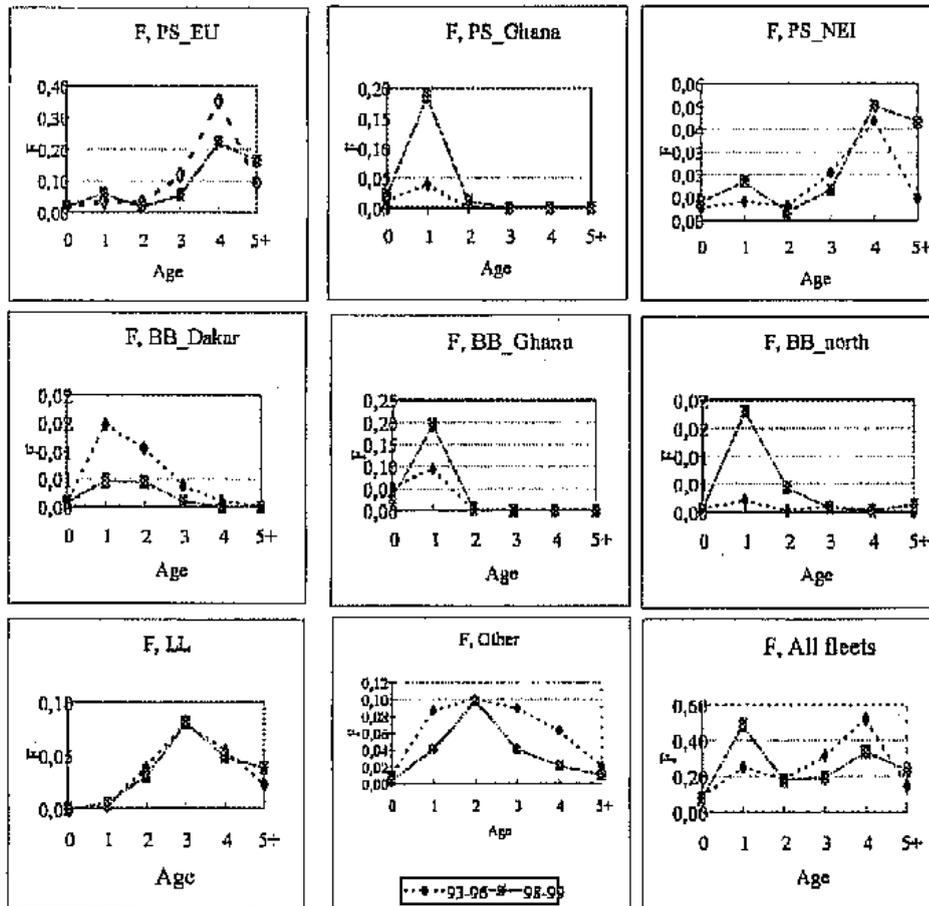


MOR-Fig. 7a-b. Capture palangrière par unité d'effort, de 1993 à 1999.

Bigeye



Yellowfin



MOR-Fig. 8a-b. Taux de mortalité par pêche du thon obèse (haut) et de l'albacore (bas) par flottille avant et pendant les années du moratoire, obtenus par VPA forward.

19.2 Correspondance sur l'effort de pêche visant le germon du nord

La réponse du Groupe d'espèce sur le Germon à la recommandation de 1999 de la Commission sur "d'éventuelles mesures de gestion pour le germon de l'Atlantique nord" et la réalisation d'une "évaluation de la capacité de pêche des différents flottilles/engins qui prennent part à cette pêcherie, dans le but de déterminer l'effort effectif de pêche correspondant" est comme suit:

Définition du problème

A sa réunion de 1999, la Commission a adopté une recommandation sur "d'éventuelles mesures de gestion pour le germon de l'Atlantique nord". Au paragraphe 2 de cette recommandation, la Commission demandait au SCRS: "...d'effectuer une évaluation de la capacité de pêche des différents flottilles/engins qui prennent part à cette pêcherie, dans le but de déterminer l'effort effectif de pêche correspondant, en prenant comme référence les années 1993-1995. [...] Si les données continuent à manquer, le SCRS devra estimer les données manquantes d'après celles dont il dispose."

Le paragraphe 1 de la recommandation demandait qu'une attention spéciale soit prêtée à la capacité de pêche exprimée en nombre de bateaux.

Au paragraphe 3 de la recommandation, la Commission demandait: "Si le SCRS n'est pas en mesure d'avérer l'effort de pêche effectif correspondant par engin, ou s'il estime que les mesures actuelles de gestion ne suffisent pas pour limiter la mortalité de pêche, il pourra suggérer toute autre mesure appropriée de gestion, dont divers scénarios possibles de rétablissement, selon les besoins, en fonction de ce que sera alors l'évaluation scientifique du stock."

Le Comité estime que la requête de la Commission pourrait être scindée en deux points:

- Evaluation de l'efficacité relative des différentes flottilles pendant la période de référence, à savoir 1993-1995.
- Evaluation, pour chaque flottille, du nombre de bateaux en tant qu'indice approchant de la mortalité par pêche, en considérant les tendances particulières dans le temps.

Comparaison de la performance des diverses flottilles

L'impact de la pêche sur le stock est mesuré par la mortalité par pêche. Pour chaque flottille, le vecteur partiel moyen (1993-1995) de la mortalité par pêche peut ainsi être considéré comme une mesure appropriée de l'impact de la pêche de la flottille pendant la période. Étant donné la nature pluri-dimensionnelle de la mortalité par pêche, il est malaisé de trouver une méthode unique pour comparer les vecteurs de mortalité par pêche des flottilles. Autrement dit, il s'agit de savoir comment comparer une valeur donnée de mortalité par pêche portant sur un âge déterminé et une autre valeur de mortalité par pêche portant sur un autre âge; il y a plusieurs façons de répondre à cette question, selon le critère retenu. Afin d'être en mesure de comparer différents vecteurs de mortalité par pêche, il faut un "dénominateur commun" permettant de transformer un vecteur en valeur scalaire de façon adéquate. Les critères possibles sont: l'impact en termes de production équilibrée, l'impact en termes de biomasse reproductrice, l'impact en termes de potentiel reproducteur, l'impact en termes du nombre des poissons capturés par rapport au nombre total de poissons, etc.

Le Comité n'a pas jugé pouvoir donner une réponse unique à la question. On peut envisager nombre de critères, susceptibles d'aboutir à des résultats assez différents; il serait donc tout à fait arbitraire et subjectif de retenir un critère donné.

Nombre de bateaux et effort de pêche effectif

Une autre question est la façon d'évaluer, chez une flottille donnée, le bien-fondé du nombre de bateaux en tant que mesure de l'effort de pêche effectif ou de la mortalité par pêche. L'une des questions fondamentales en halieutique est la recherche d'une combinaison de facteurs techniques bien choisis pour obtenir une mesure pertinente de l'effort de pêche effectif, en particulier aux fins de l'analyse de la CPUE et des évaluations de stock. Ces facteurs peuvent comprendre le nombre de bateaux, mais aussi le temps de pêche, la dimension des engins, la

zone de pêche, la profondeur de mouillage, les espèces ciblées, l'utilisation d'appareils de détection, la concurrence ou la collaboration entre bateaux, les interactions avec le comportement du poisson, etc.

Bien que le nombre de bateaux contribue de façon évidente à définir l'effort de pêche effectif d'une flottille, le groupe a jugé qu'il s'agit d'une mesure trop simple pour appréhender la valeur réelle de l'effort de pêche effectif. Les données d'effort Tâche II sont une mesure plus rassurante de l'effort de pêche effectif que le nombre de bateaux, mais le document SCRS/00/107 semble indiquer que la capturabilité continue de montrer des tendances significatives, du fait de facteurs dont il n'est pas tenu compte dans la mesure de l'effort de pêche qui est utilisée.

Conclusions

Le Comité en a conclu:

- Il est possible d'effectuer une comparaison directe de la mortalité par pêche partielle de différentes flottilles, mais l'on n'a pas encore défini de "dénominateur commun" avec lequel comparer les résultats.
- Pour des raisons d'ordre général, et en se référant également aux analyses décrites dans le document SCRS/00/107, le nombre de bateaux n'est pas proportionnel à la mortalité par pêche du stock. Par conséquent, le fait de limiter le nombre de bateaux ne s'avérera sans doute pas être une mesure suffisante pour limiter la mortalité par pêche.
- Une limitation de l'effort basée sur une unité d'effort autre que le nombre de bateaux est possible en théorie, mais le groupe a fait remarquer que nombre de pays ne fournissent pas les données nécessaires pour la réalisation de cette analyse. Par conséquent, d'un point de vue général, le groupe estime que la limitation des captures est plus efficace que celle du nombre de bateaux pour limiter la mortalité par pêche.

19.3 Recommandations générales

Les recommandations concernant la gestion figurent à la fin de la section sur chacune des espèces (Point 6). Le présent chapitre rassemble uniquement les principales recommandations sur la recherche et les statistiques.

Thonidés tropicaux

Les derniers travaux d'évaluation des stocks de thonidés tropicaux ont abordé d'importants problèmes, dans le domaine des statistiques comme des méthodes, qui ont empêché la réalisation d'évaluations analytiques des stocks.

Outre les problèmes généraux de la base de données de l'ICCAT, déjà largement définis et abordés, il existe des difficultés spécifiques des thonidés tropicaux - prises non-déclarées, qualité de l'échantillonnage de la flottille basées à Tema, doubles comptes des prises entre les flottilles NEI-1 et les senneurs de parties contractantes, critères de substitution des échantillons, en particulier pour les palangriers et les canneurs, couverture de l'échantillonnage de taille - qu'il faut analyser de façon approfondie pour pouvoir prendre les décisions qui s'imposent. Pendant les évaluations, le manque de temps et la nécessité d'arriver à des résultats rendent malaisé le traitement en profondeur de ces questions, si bien que les décisions qui sont prises sont possibles au vu des circonstances, mais pas forcément idoines.

Du point de vue de la méthodologie, les modèles qui sont utilisés le plus souvent se fondent normalement sur une série de postulats qui ne permettent pas un traitement statistique rigoureux des divers types de données employés. Par exemple, les VPA postulent que la matrice de prise par âge est parfaitement connue, sans aucune erreur. Les données seraient mieux traitées, statistiquement parlant, si l'on supposait que les estimations des captures sont sujettes à erreur, et si l'on utilisait des données sur la fréquence des tailles échantillonnées. Il existe aujourd'hui des "modèles statistiques intégrés" qui permettent d'effectuer ce type de modélisation, mais leur utilisation demande une étude détaillée de la façon d'aborder chaque type de données disponible, ce qui ne peut être fait pendant une évaluation sans avoir effectué au préalable un travail de préparation. L'élaboration d'un modèle de ce genre sera entreprise en l'an 2001 pour le thon obèse avec des fonds du BETYP. Le travail sera coordonné par le Secrétariat, portera sur deux ans, et rassemblera les efforts de divers experts pour l'élaboration du modèle.

Il faut tenir compte du fait que: (1) une restructuration de la base de données de l'ICCAT est en cours à l'heure actuelle; il est fondamental que la nouvelle base contienne les meilleures données possibles; (2) un modèle statistique intégré adéquat est en cours d'élaboration pour l'évaluation d'espèces qui présentent les caractéristiques des thonidés tropicaux; et (3) tant que ce modèle n'aura pas été élaboré, les tentatives d'évaluation effectuées au moyen de méthodes analytiques standard conduiront probablement à des résultats aussi incertains que ceux des évaluations antérieures.

Il est recommandé de ne pas effectuer l'évaluation du stock de thon obèse qui était prévue pour l'année prochaine, mais plutôt qu'un groupe se réunisse sur les statistiques thonières tropicales pendant la semaine précédant les sessions de 2001 du Comité. Ce groupe sera chargé de réviser de façon approfondie les bases de données des trois espèces (albacore, listao et thon obèse), de définir des critères pour la validation automatique des statistiques, critères qui pourraient être incorporés à la nouvelle base de données de l'ICCAT, et de dresser le catalogue des données existantes et du format sous lequel elles sont présentées.

Germon

Le Comité recommande:

- Vu le manque général d'information et de données sur la pêche au germon en Méditerranée, et en particulier pour ces dernières années, il est recommandé que, lors de ses réunions futures, le Groupe de travail CGPM/ICCAT aborde *a priori* la compilation des statistiques sur la pêche de germon dans la Méditerranée.
- Il a été noté que certaines des principales pêcheries de germon nord-atlantique ne transmettent toujours pas leurs données d'effort Tâche II. Il est donc instamment recommandé de rassembler ces données.
- Il a été noté que certaines pêcheries de germon sud-atlantique ne transmettent toujours pas la prise par taille Tâche II. Il est donc recommandé que l'information disponible soit transmise, et que l'on s'efforce d'intensifier la collecte de ces données.
- Il faut effectuer la validation de l'âge, de la croissance et de l'âge de première maturité des stocks nord et sud. Il faut tenter d'échantillonner de grands germons (adultes) du point de vue biologique, afin d'obtenir une information sur la taille de maturité et le sex-ratio des stocks nord et sud.
- Les premières tentatives d'application des méthodes génétiques au germon de l'Atlantique nord et sud, de la Méditerranée et de l'océan Indien ont donné des résultats prometteurs; il faut poursuivre les efforts visant à accroître le volume et la couverture spatiale des échantillons dans tout l'Atlantique et dans l'est de l'océan Indien, afin de valider la structure de stock postulée par le SCRS.
- Des inquiétudes ont été exprimées quant au manque de CPUE standardisée pour les principales pêcheries exploitant le stock nord. Il est recommandé d'élaborer des indices d'abondance pour toutes les flottilles de surface visant le stock nord-atlantique de germon.
- De graves incertitudes sont liées aux modèles d'évaluation. Quelques-unes peuvent être attribuées au manque d'estimations précises de la mortalité naturelle. Il est recommandé de réaliser un programme intensif de marquage dans l'Atlantique nord.
- On a observé des changements continus de la tendance des indices de CPUE de l'Atlantique sud depuis l'analyse de 1997. Ceci a eu une forte incidence sur l'analyse du stock réalisée en 2000, et a suscité de grandes inquiétudes. Il est instamment recommandé de réviser et d'examiner de façon critique les analyses menées sur tous les indices sud-atlantiques utilisés dans l'évaluation.

Thon rouge

Le SCRS a de nouveau insisté sur l'importance de mieux appréhender les incertitudes associées aux évaluations des stocks de thon rouge, afin de rehausser la qualité des avis exprimés à la Commission. Le Comité recommande

toujours que la Commission fasse en sorte que le Secrétariat de l'ICCAT soit muni de données fiables sur la capture, l'effort et la taille, et ce sous le format requis et à l'échelle la plus fine possible. Le SCRS met l'accent sur l'importance des extraits de carnets de pêche, comme des programmes indépendants d'observateurs, pour cette compilation de données. Ces exigences sont considérées comme un minimum, du fait qu'elles sont clairement exprimées dans la Convention ICCAT, dans le Code de conduite de la FAO pour une Pêche responsable, ainsi que dans l'Accord de l'ONU sur l'application (UNIA). Il faut continuer de suivre avec attention l'étude des prises NEI ("not elsewhere included") et l'estimation des rejets de poissons morts.

Plusieurs améliorations des connaissances sur la biologie du thon rouge sont requises avant de pouvoir réaliser une meilleure évaluation du thon rouge de l'ouest:

- Les preuves rassemblées, dont les récents résultats des marques électroniques de pointe, montrent clairement qu'il y a quelque association entre les populations de poisson et les pêcheries des unités atlantiques est et ouest de gestion. Il faut de toute évidence avoir plus de connaissances sur la biologie du thon rouge (voir ci-dessous).
- Il faut étudier quel est le meilleur indice approchant de la PME (en l'absence d'une estimation directe). Le Comité appuie le travail de simulation du Groupe de travail *ad hoc* sur l'Approche de précaution.
- Il faut aussi accroître le degré de précision des estimations du niveau de recrutement. Le Comité reprend la recommandation du Sous-comité de l'Environnement à l'effet de tenir un atelier pour aborder l'incidence de l'environnement et sa relation avec le recrutement, ainsi que la façon de refléter ces facteurs dans les évaluations de stock.

Il faut une très forte amélioration des données d'entrée de base (capture, distribution de la prise et CPUE) des évaluations avant de pouvoir procéder à une meilleure évaluation du thon rouge de l'est.

- Le Comité accorde peu de confiance ces dernières années aux chiffres de capture.
- Le Comité est très préoccupé du fait que nous ne disposons pas encore de données appropriées pour calculer des indices fiables de l'abondance pour les pêcheries qui visent le thon rouge.
- Le Comité recommande la collecte d'informations sur le nombre, la taille et l'origine des poissons qui sont mis en enclos.

Outre les incertitudes concernant les données d'entrée de base, les questions touchant la fidélité au lieu de pointe, les circuits migratoires et les échanges constituent certains des points douteux les plus importants dans l'évaluation et la gestion du thon rouge de l'Atlantique.

- Le Comité reprend à son compte les recommandations formulées sur la recherche par le BYP (SCRS/00/16), le Groupe de travail *ad hoc* CGPM/ICCAT (SCRS/00/25) et le Groupe d'espèce sur le Thon rouge de l'est (SCRS/00/24).
- Le Comité recommande de poursuivre et d'intensifier la collaboration entre les scientifiques qui mènent les recherches sur les stocks est et ouest, en vue d'une coopération pour le marquage, ainsi que pour le prélèvement et l'analyse d'échantillons destinés aux études sur la génétique et les micro-éléments. Le Comité appuie le concept d'un échantillonnage de larves de thon et de géniteurs par une pêche expérimentale dans l'Atlantique central qui est décrit dans le document SCRS/00/125. Il recommande l'élaboration d'une structure d'échantillonnage.
- Le Comité reprend à son compte la recommandation formulée à l'effet de tenir une réunion inter-sessions pour examiner et intégrer les résultats de la recherche dans la mesure où ceux-ci concernent les processus biologiques, et pour déterminer la meilleure façon de les traiter dans les évaluations de stock. L'accent est également mis sur la nécessité d'un dialogue entre les scientifiques et les gestionnaires, étant donné que les nouvelles recherches signalent le besoin d'une nouvelle conception des approches d'évaluation, comme de gestion.

Istiophoridés

Le Comité recommande de:

- Accélérer le travail d'amélioration des estimations sur la biologie de base des istiophoridés, dont la croissance, la maturité, l'écologie trophique, et les lieux et saisons de frai de chacune des espèces d'istiophoridés.
- Poursuivre et amplifier les études visant à évaluer le taux de survie post-marquage des istiophoridés dans les pêcheries commerciales et sportives (au moyen de marques-archives pop-up reliées à un satellite ou d'une technique similaire).
- Entreprendre des recherches pour rassembler des informations permettant de définir l'habitat des poissons porte-épée, telles que la profondeur, la température, l'oxygène dissous, et autres paramètres biologiques (au moyen de marques-archives pop-up reliées à un satellite ou d'une technique similaire). L'information obtenue par ces études permettrait d'établir le rapport quantitatif entre la distribution des istiophoridés (horizontale et verticale) et les variables de l'environnement.
- Poursuivre les études de simulation pour déterminer dans quelle mesure la standardisation de la CPUE est adéquate, notamment pour les cas où les données sont irrégulières, comportent une forte proportion de prises nulles, ou dépendent d'une identification précise de l'habitat des istiophoridés ou de la profondeur de mouillage des engins.
- Entreprendre des recherches sur la préparation des données requises pour la modélisation de la performance selon les espèces des hameçons de palangre mouillés, selon des configurations représentatives d'engins, en présence d'une variabilité environnementale et hydrographique. Ceci devrait comprendre l'examen des données existantes de CPUE en vue de formuler et de jauger des hypothèses sur l'habitat des makaires destinées à la standardisation des indices.
- Intensifier le marquage conventionnel de poissons porte-épée, notamment des istiophoridés qui sont encore vivants lorsqu'ils sont amenés le long du bateau. La résolution adoptée par la Commission en 1997 sur le marquage conventionnel d'istiophoridés devrait être pleinement appliquée, suivie et étendue (par exemple à travers le réseau ICCAT de récupération de marques) afin d'encourager la déclaration des marques récupérées et de l'information biologique associée.
- Elaborer des processus de vérification des données historiques sur la capture et l'effort effectif pour chaque espèce d'istiophoridés, pays et engin principal.

Il sera essentiel de poursuivre le programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés afin de donner suite aux recommandations énoncées ci-dessus; en effet, il est responsable de nombre des améliorations apportées à la recherche sur les istiophoridés dans l'ensemble de l'Atlantique. La Commission doit continuer à appuyer ce programme.

Espadon - Atlantique

Il est recommandé d'attendre 2002 pour tenir la prochaine évaluation des stocks d'espadon, lorsque la recherche de base et les méthodes d'évaluation auront progressé. Pendant la période inter-sessions, les scientifiques des divers pays devront poursuivre les recherches sur la structure du stock, la dynamique de la reproduction, la détermination de l'âge, la CPUE et les méthodes d'évaluation, comme le décrit le Rapport détaillé 1999 sur l'espadon. Ce type de travail est onéreux et demande beaucoup de temps, mais il doit être considéré comme prioritaire.

Le Comité recommande en particulier de travailler comme suit à l'amélioration de la CPUE:

- Les séries sur les prises accessoires présentent des problèmes de méthodologie qui doivent être abordés.

- Il faut examiner et comparer la sélectivité des palangres de profondeur et celles d'eaux peu profondes.
- Il faut rechercher les moyens d'incorporer plus directement l'habitat et l'environnement dans les séries de CPUE.

Espadon - Méditerranée

Le Comité recommande que les pays qui n'ont pas encore remis à l'ICCAT les données requises (Tâche I et Tâche II, capture, effort et taille) ou qui n'ont transmis à cet égard que des statistiques officielles, tentent de remettre au plus tôt leurs meilleures estimations scientifiques, et ce d'ici la réunion de 2001 du Groupe d'espèce. Les données de fréquence des taille seront ventilées en strates fines (engin-époque-zone).

Le Comité recommande également de tenir, avant de procéder à une nouvelle évaluation de l'espadon méditerranéen, une réunion du Groupe de travail *ad hoc* CGPM/ICCAT sur les stocks de grands pélagiques de la Méditerranée, afin de définir et de normaliser les séries temporelles de CPUE qui peuvent servir d'indices de l'abondance dans les évaluations de stock.

Groupe de travail sur les méthodes d'évaluation

Le Comité recommande:

- De commencer à dresser le catalogue des applications de l'évaluation des stocks selon les directives suggérées par le Groupe de travail sur les Méthodes d'évaluation.
- Que le Groupe de travail sur les Méthodes d'évaluation se réunisse dans le courant de l'année 2001 pour rechercher les approches méthodologiques permettant aux évaluations de l'ICCAT de remonter dans le temps. Les points-clés à élucider à cet égard comprennent, entre autres les incertitudes de l'échantillonnage de taille, celles des données de capture, celles de la CPUE, et les modifications de l'aire géographique des pêcheries.

Groupe de travail sur l'approche de précaution

Le Comité recommande que l'orientation future de ce Groupe de travail *ad hoc* fasse l'objet de délibérations lors de la prochaine réunion de la Commission.

Programme ICCAT d'Année Thon rouge (BYP)

Les recommandations suivantes du Programme d'Année Thon rouge (BYP) ont porté sur le financement requis pour 2001.

A titre prioritaire pour l'an 2001, le Comité recommande un déboursement de 37.000 US\$ pour couvrir les dépenses associées à l'échantillonnage de thon rouge l'année prochaine aux fins de la structure du stock et de la maturité. Compte tenu du solde estimé du BYP, ceci demandera un apport d'environ 17.000 US\$ (-3.200.000 Pesetas) de la part de la Commission en 2001. Il est admis que les coûts concrets de la réalisation de la recherche sont sensiblement plus élevés, mais qu'une partie significative de ces frais est couverte par les programmes nationaux de recherche menés dans le cadre du BYP. Ce montant suppose toutefois que l'on ne disposera pas en 2001 d'un financement du COPEMED. En l'an 2000, le COPEMED avait pris en charge environ 7.000 US\$ (-1.310.000 Pesetas) du coût global de l'échantillonnage.

En suivant l'ordre de priorité, le Comité a ensuite recommandé un déboursement de 20.000 US\$ (-3.740.000 Pesetas) pour contribuer aux frais de planification et de coordination de quatre points de recherche jugés essentiels pour l'avenir du BYP. Sur ces quatre points (ci-dessous), les points 1 et 2 concernent plus directement le BYP. Les points 3 et 4 sont plus génériques et pourraient être élayés par d'autres programmes de recherche (BETYP, Programme istiophoridés).

- Le Comité reprend à son compte l'idée d'un échantillonnage par pêche expérimentale de larves et de thons

rouges géniteurs, comme des conditions océanographiques associées, qui est proposé pour l'Atlantique central et qui est décrit dans le document SCRS/00/125. Il recommande la mise au point de la structure d'échantillonnage. Le Comité constate que cette recherche est très onéreuse, et dépasse les moyens actuels du BYP, mais il recommande une contribution de 5.000 US\$ (~930.000 Pesetas) pour la planification, la coordination avec la première activité définie ci-dessus et la mise en oeuvre.

- Le Comité appuie la prospection de larves et de thons rouges géniteurs, et des conditions océanographiques associées, qui est proposé autour des îles Baléares et qui est décrit dans la proposition dressée par la CE-Espagne concernant la recherche. Le Comité constate que cette recherche est très onéreuse et qu'elle dépasse les moyens actuels du BYP, mais il recommande une contribution de 5.000 US\$ (~930.000 Pesetas) pour la planification, la coordination avec la première activité définie ci-dessus et la mise en oeuvre.
- Il faut également accroître le degré de précision des estimations du niveau de recrutement. Le Comité appuie la proposition formulée par le Sous-comité de l'Environnement à l'effet d'entreprendre la planification d'un atelier en 2002 pour aborder les effets de l'environnement et les rapports de celui-ci avec le recrutement, et la façon d'en tenir compte dans les évaluations de stock. Pour ce faire, il faudra convoquer une réunion du Comité d'orientation en 2001 pour organiser l'atelier. Le Comité recommande une contribution de 5.000 US\$ (~930.000 Pesetas) pour ce travail en 2001.
- Il faut étudier quel est le meilleur indice approchant de la PME (en l'absence d'une estimation directe). Le Comité appuie le travail de simulation du Groupe de travail *ad hoc* sur l'Approche de précaution. Il recommande une contribution de 5.000 US\$ (~930.000 Pesetas) pour ce travail en 2001.

Programme ICCAT d'Année Thon obèse (BETYP)

Le Comité recommande de poursuivre l'aide financière au programme.

Le Comité recommande également de demander à ceux qui contribuent au programme d'autoriser l'utilisation des fonds non dépensés pendant l'année 2000 pour renforcer le programme intensif de marquage en 2001 dans le golfe de Guinée.

Programme ICCAT de Recherche intensive sur les Istiophoridés

Le Comité a noté que le Programme continuait de donner des résultats très positifs et une information importante pour la recherche sur ces espèces. Le Comité a adopté le budget pour proposé pour 2001, en recommandant que la Commission veuille bien apporter de nouveau un financement pour 2001, de même ordre qu'en 2000 (c'est-à-dire 10.000 US\$).

Sous-comité de l'Environnement

Le Sous-comité recommande qu'un groupe de travail se réunisse en 2001 pour traiter du rapport recrutement-environnement, de façon à: définir les facteurs environnements qui ont la plus forte influence, analyser les répercussions des variations du recrutement sur la production et les captures du stock, et tester la façon d'intégrer les variables environnementales dans les modèles de stock-recrutement.

Sous-comité des Statistiques

Le Sous-comité recommande ce qui suit:

- Il est recommandé que la Commission demande aux pays importateurs de thon rouge de remettre au Secrétariat une copie de leurs Documents statistiques Thon rouge (BTSD), afin de les inclure dans la base de données, de vérifier les éventuels doubles comptes, et d'approfondir la question de l'origine des produits.
- Suite aux recommandations formulées par le Groupe de travail CGPM/ICCAT sur les stocks de grands

pélagiques de la Méditerranée, le Sous-comité recommande que le Secrétariat élabore un questionnaire détaillé, bien conçu, sur les structures et procédures nationales de collecte de statistiques, et effectue une enquête auprès de tous les pays, entités et entités de pêche qui pêchent le thon dans l'Atlantique, afin de pouvoir appréhender les incertitudes liées aux statistiques nationales.

- Le Sous-comité reprend à son compte la recommandation formulée par le Sous-comité des Prises accessoires sur les données d'observateurs. Les estimations des rejets sont requises, mais pas toujours fournies. Les données extraites des carnets de pêche ne sont pas adéquates à cet égard, et les données obtenues par les observateurs seraient très utiles pour estimer les rejets, et devraient être utilisées lorsqu'elles sont disponibles et utilisables. Il faut toutefois agir avec prudence au moment d'utiliser des données d'observateurs, la présence de ces derniers pouvant conditionner le comportement des pêcheurs.
- Au vu des progrès réalisés par le Secrétariat en matière de gestion des données, un Comité consultatif *ad hoc* sur la structure et la mise en place de la base de données relationnelles a été créé pour suivre l'évolution ultérieure, et il a été recommandé que ce Comité consultatif se réunisse en 2001 pendant la période inter-sessions pour examiner les progrès réalisés et formuler des avis sur toute question qui puisse être soulevée dans ce domaine.
- Le Sous-comité recommande que la Commission appuie le programme pilote proposé par le Secrétariat, avec la FAO, concernant le FIRMS (Fish Resources Monitoring System) dans le cadre du projet FAO FIGIS.
- Le Sous-comité réitère sa recommandation visant à ce que la Commission n'utilise pas les données Tâche I et Tâche II qui sont rassemblées comme étant les meilleures estimations des scientifiques pour évaluer le respect par les Parties contractantes des mesures de réglementation de l'ICCAT, car ceci pourrait nuire à la précision des données scientifiques.
- Le Sous-comité recommande que la Commission approuve la candidature de l'IATTC au CWP.

Sous-comité des Prises accessoires

Lors des sessions plénières du SCRS, le Sous-comité des Prises accessoires s'est réuni pour débattre de questions concernant le Comité. Ci-après les principaux points traités:

Il est recommandé que l'ICCAT prenne les devants pour effectuer des évaluations des stocks de requin peau bleue, de requin-taupo commun et de requin-taupo bleu, et qu'un premier examen de ces évaluations soit prévu pour 2002. À cette fin, il a aussi été recommandé que l'ICCAT exige des pays membres et sollicite des pays, entités et entités de pêche coopérants qu'ils déclarent leur chiffre total de capture et de débarquement (y compris les estimations des rejets morts) de requin peau-bleue, de requin-taupo commun et de requin-taupo bleu. De plus, il est recommandé que l'ICCAT réclame aux pays membres, et aux pays, entités et entités de pêche coopérants d'autres données connexes, telles que les bases de données de marquage et les bases de données issues d'études génétiques. En vue de l'examen de l'évaluation des stocks de requins pélagiques qui aura probablement lieu en 2002, il est recommandé de tenir dans le courant de l'année 2001 une réunion préparatoire sur les données où l'on étudiera les statistiques de capture des requins.

Vu ce qui précède, il est important de signaler que sur plus de 80 pays, entités et entités de pêche, 25 seulement ont fourni à l'ICCAT des informations sur les prises de requins. Le Comité insiste une fois de plus sur sa recommandation antérieure selon laquelle tous les pays membres et les pays pêchant le thon de l'Atlantique doivent établir des structures adéquates de collecte des données sur les requins en vue de rassembler des données Tâche I et Tâche II sur ces espèces, et de fournir à l'ICCAT ces informations dans des rapports annuels. Le Comité reconnaît aussi que l'information sur la ponction globale sera d'une importance capitale pour évaluer par la suite l'état des stocks de requins; il est donc essentiel de faire des déclarations précises des rejets.

Le Comité estime qu'il incombe aux pays qui pêchent les requins de recueillir les données adéquates, et il les prie instamment de mener à bien des programmes d'observateurs scientifiques de qualité, si ce n'est déjà fait. Les réponses au questionnaire de l'ICCAT: "Enquête sur la disponibilité des données d'observateurs" indiquent qu'un

certain nombre de pays ont des programmes d'observateurs, et que l'information peut être transmise à l'ICCAT, ou l'a été. Le Comité recommande que le Secrétariat mette sur pied un système de base de données capable de recevoir des données d'observateurs scientifiques, et que les pays membres et les pays, entités et entités de pêche coopérants qui ont fait savoir qu'ils pouvaient fournir des données d'observateurs transmettent ces données à l'ICCAT.

Il est recommandé que l'ICCAT fasse siennes les recommandations des IPOA (Plan d'action international) de la FAO relatives aux requins et aux oiseaux marins, et qu'elle encourage les pays membres, et les pays, entités et entités de pêche coopérants à élaborer au plus tôt un Plan d'action national (NPOA).

20 Collaboration avec les Parties non-contractantes, entités et entités de pêche, et autres organisations de pêche

20.1 Le Comité a noté que les rapports de l'ICCAT avec nombre de parties, entités et entités de pêche non contractantes étaient excellents, surtout avec les pays méditerranéens, avec lesquels une collaboration étroite a été maintenue à travers le CGPM. Le Comité a aussi tenu à reconnaître la collaboration et les apports financiers volontaires du Taipei chinois.

20.2 Les rapports avec la FAO et divers organismes de gestion de la pêche (RFMO) se sont encore améliorés de nombreuses façons. Ces organismes comprennent l'LATTC, l'IOTC, le CIEM, la NAFO, la SPC, l'EUROSTAT et la CCMLR. L'ICCAT a invité le Dr J. Hampton, de la SPC, et M. Garcia, de l'IOTC, à prêter leurs avis respectivement sur le programme BETYP et sur la base de données relationnelles (RDB). Leur apport au travail scientifique a été très apprécié par le Comité.

20.3 Le Comité a été informé qu'à la réunion de sa Commission en octobre 2000, le CGPM avait adopté toutes les mesures de réglementation de l'ICCAT concernant les thons de la Méditerranée. Il a également constaté que le CIEM et l'ICCAT avaient maintenu une correspondance sur l'échange d'informations concernant le contrôle de qualité.

21 Lieu et dates de la prochaine réunion du SCRS

Le Comité a décidé de tenir sa prochaine réunion à Madrid, mais en précisant que les dates exactes en seraient fixées par la Commission. Il a été décidé, pour les besoins de la planification, que le Secrétariat communiquerait ces dates de réunion dès que possible aux scientifiques.

22 Autres questions

22.1 Le Comité a été informé qu'un 3e Symposium international sur les Istiophoridés était prévu à Cairns, en Australie, les 19-23 août 2001. Plusieurs scientifiques de l'ICCAT y ont déjà été invités. La participation est ouverte, et les scientifiques de l'ICCAT y seront les bienvenus.

22.2 Le rapport qui porte sur le projet de Plan international de la FAO visant à éviter, décourager et éliminer la pêche illégale, non-déclarée et non-réglémentée (IUU) a fait l'objet d'un examen. Des questions ont été soulevées pour savoir si les captures "non-déclarées" peuvent être considérées comme provenant de la pêche IUU, pour déterminer si ce concept peut être appliqué de façon rétroactive aux données passées, et pour définir si il s'agit d'une question devant impliquer le SCRS. Le Comité a convenu que ces questions mettraient en jeu des aspects juridiques, et échappaient entièrement à ses attributions.

22.3 Au niveau scientifique, de longs débats ont eu lieu sur la question de savoir si la non-soumission de données était interprétée comme "prises nulles" ou comme "information non transmise", étant donné qu'il était parfois difficile de distinguer ces deux interprétations. Le Comité a donc décidé d'ajouter une note au Tableau de capture du SCRS précisant que les prises ne sont pas déclarées et que des estimations ont été effectuées le cas échéant (par exemple, en reportant des chiffres de captures déclarées antérieurement).

23 Adoption du rapport

Le projet de rapport a été révisé et adopté avec des modifications, ainsi que ses Appendices.

24 Clôture

24.1 Le Président du SCRS a remercié le Comité et a félicité les scientifiques pour le travail qu'ils avaient réalisé durant les deux semaines, à la réunion des Groupes d'espèces et aux sessions plénières du SCRS. Au nom du Comité, le D^r Powers a également tenu à remercier le Secrétariat et les interprètes pour l'excellent travail qu'ils avaient accompli.

24.2 Les débats de la réunion de 2000 du Comité Permanent pour la Recherche et les Statistiques (SCRS) ont été levés le vendredi 20 octobre 2000.

ORDRE DU JOUR - SCRS 2000

- 1 Ouverture de la réunion
- 2 Adoption de l'ordre du jour et organisation des sessions
- 3 Présentation des délégations des Parties contractantes
- 4 Présentation et admission des observateurs
- 5 Admission des travaux scientifiques
- 6 Examen des pêcheries nationales et des programmes de recherche
- 7 Résumés exécutifs sur les espèces:
YFT-Albacore / BET-Thon obèse / SKJ-Listao / ALB-Germon / BFT-Thon rouge
BIL-Istiophoridés / SWO-Espadon / SBF-Thon rouge du sud / SMT-Thonidés mineurs
- 8 Rapport du Groupe de travail sur les Méthodes d'évaluation
- 9 Rapport du Groupe de travail *Ad hoc* sur l'Approche de précaution et planification future
- 10 Examen du Programme ICCAT d'Année Thon rouge (BYF): activités, progrès réalisés et planification future
- 11 Examen du Programme ICCAT d'Année Thon obèse (BETYP): activités, progrès réalisés et planification future
- 12 Examen du Programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés: activités, progrès réalisés et planification future
- 13 Rapport du Sous-comité de l'Environnement et planification future
- 14 Rapport du Sous-comité des Statistiques, examen des statistiques thonnières atlantiques et du système de gestion des données, et planification future
- 15 Rapport du Sous-comité des Prises accessoires et planification future
- 16 Rapports des réunions scientifiques auxquelles l'ICCAT était représentée
- 17 Publications scientifiques de l'ICCAT
- 18 Autres activités du SCRS:
 - Organisation du SCRS, y compris les activités visant à assurer la qualité
 - Réunions inter-sessions proposées pour l'an 2001
- 19 Réponses à la Commission et recommandations générales
- 20 Collaboration avec les Parties non-contractantes, entités et entités de pêche, et autres organisations de pêche
- 21 Lieu et dates de la prochaine réunion du SCRS
- 22 Autres questions
- 23 Adoption du rapport
- 24 Clôture

Appendice 2

LISTE DES PARTICIPANTS AU SCRS

*PARTIES CONTRACTANTES***AFRIQUE DU SUD**

Leslie, Robin William

Marine and Coastal Management; Private Bag X2; Roggebaai 8012; Tel: +27 21 402 3141; Fax: +27 21 425 2920

E-Mail:rwleslie@sfrl.wcape.gov.za**ANGOLA**

Kilongo N'singui, Kumbi

Istituto de Investigação Marinha; C.P. 2601; Luanda; Tel: +244 2 39 40 46; Fax: +244 2 39 5049;

E-Mail:vbarros@netangola.com**BRÉSIL**

de Oliveira, Geovanio M.

Ministerio de Agricultura e Absteimento; Esplanada dos Ministerios, Bloco "D" S/955; Brasilia D.F. CEP 70 043 900; Tel: +55 61 218 2880; Fax: +55 61 224 5049; E-Mail:geovanio@agricultura.gov.br

Macedo Gomes De Mattos, Sérgio

SUDENE - Recursos Naturais Renováveis; Praça Ministro João Gonçalves de Souza, s/nº; Engenho do Meio; 50670-900 - Recife - PE; Tel: +55 81 416 2527; Fax: +55 81 271 2310; E-Mail:smattos@sudene.gov.br

Meneses de Lima, Jose H.

Centro de Pesquisas e Extensão; Pesqueira do Nordeste-CEPENE/IBAMA; Dr. Samuel Hardman s/n;

555 78000 - Tamandare - PE; Tel: +55 81 676 11 66; Fax: +55 81 676 13 10; E-Mail:mencses@ibama.gov.br

Travassos, Paulo

Departamento de Pesca da UFRPE; Av. dom Manoel de Medeiros, s/nº; 52.171-900 - Recife - PE;

Tel: +55 81 302 1512; Fax: +55 81 441 7276; E-Mail:paulo.travassos@nol.com.br

Vieira Hazin, Fabio H.

Ministério da Agricultura; Dpto. de Pesca e Aquicultura; Rua Desembargador Célio De Castro; Montenegro, 32 - Monteiro - Recife - PE 52070-008; Tel: +55 81 441 7276; Fax: +55 81 441 7276;

E-Mail:fbvhazin@elogica.com.br**CANADA**

Porter, Julie M.

DFO -St. Andrews Biological Station; 531 Brandy Cove Road; St. Andrews, New Brunswick E5B 2L9;

Tel: +1 506 529 5902; Fax: +1 506 529 5862; E-Mail:porterjm@mar.dfo-mpo.gc.ca**CAP-VERT**

Marques da Silva Monteiro, Vanda

Instituto Nacional de Desenvolvimento das Pescas; C.P. 132; Mindelo, São Vicente;

Tel: +238 32 13 73; Fax: +238 32 16 16; E-Mail:vamarmont@hotmail.com

Santa Rita Vieira, Maria Helena

Direction Générale des Pêches; Palais du Gouvernement, Varzea; B.P. 206; Praia;
Tel: +238 61 05 05; Fax: +238 61 66 91; E-Mail:maria.vieira@mttm.gov.cv

COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE

CE-ESPAGNE

Ariz Telleria, Javier

Instituto Español de Oceanografía; Centro Oceanografico de Canarias; Apartado 1373, 38080 - Santa Cruz de Tenerife; Tel: +34 922 549 400; Fax: +34 922 549 554; E-Mail:tunidos@ico.rcanaria.es

Arrizabalaga de Mingo, Haritz J.

AZTI; Isla de Txatxarramendi Ugartea z/g; 48395 Sukarrieta (Bizkaia);
Tel: +34 94 687 07 00; Fax: +34 94 687 00 06; E-Mail:harri@azti.es

Artetxe, Iñaki

AZTI; Isla de Txatxarramendi Ugartea z/g; 48395 Sukarrieta (Bizkaia);
Tel: +34 94 687 07 00; Fax: +34 94 687 00 06; E-Mail:iartetxe@azti.es

Cárdenas González, Enrique

Instituto Español de Oceanografía; Avenida del Brasil 31; 28020 Madrid;
Tel: +34 91 597 4443; Fax: +34 91 597 3770; E-Mail:c.decardenas@md.ico.es

de La Serna Ernst, Jose Miguel

Instituto Español de Oceanografía; Apartado 285, Puerto Pesquero s/n; 29640 Fuengirola, Málaga
Tel: +34 952 476 955; Fax: +34 952 463 808; E-Mail:dejaserna@ma.ico.es

Delgado de Molina Acevedo, Alicia

Instituto Español de Oceanografía; Centro Oceanografico de Canarias; Apartado 1373, 38080 - Santa Cruz de Tenerife; Tel: +34 922 549 400; Fax: +34 922 549 554; E-Mail:tunidos@ico.rcanaria.es

García Cortés, Blanca

Instituto Español de Oceanografía; Muelle de Animas, s/n; Apartado 130, 15080 A Coruña;
Tel: +34 981 205 366; Fax: +34 981 229 077;

Mejuto Garcia, Jaime

Instituto Español de Oceanografía; Muelle de Animas, s/n; Apartado 130, 15080 A Coruña;
Tel: +34 981 205 366; Fax: +34 981 229 077; E-Mail:jaime.mejuto@co.ico.es

Moreno Arriola, Gala

AZTI; Isla de Txatxarramendi Ugartea z/g; 48395 Sukarrieta (Bizkaia);
Tel: +34 94 687 07 00; Fax: +34 94 687 00 06; E-Mail:gmoreno@azti.es

Morón Ayala, Julio

OPAGAC; Ayala, 54 - 2ªA; 28001 Madrid;
Tel: +34 91 575 8959; Fax: +34 91 576 1222; E-Mail:opagac@arrakis.es

Ortiz de Urbina, Jose Maria

Instituto Español de Oceanografía; Apartado 285, 29640 Fuengirola, Málaga;
Tel: +34 952 476 955; Fax: +34 952 463 808; E-Mail:urbina@ma.ico.es

Ortiz de Zárate Vidal, Victoria

Instituto Español de Oceanografía; Promontorio de San Martín s/n; 39012 Santander;
Tel: +34 942 29 10 60; Fax: +34 942 27 50 72; E-Mail:victoria.zarate@st.ico.es

Pallarés, Pilar

Instituto Español de Oceanografía; Corazón de María, 8; 28002 Madrid;
Tel: +34 91 347 3620; Fax: +34 91 413 5597; E-Mail:pilar.pallares@md.ieo.es

Rodríguez-Marin, Enrique

Instituto Español de Oceanografía; Promontorio de San Martín s/n; 39004 Santander;
Tel: +34 942 29 10 60; Fax: +34 942 27 50 72; E-Mail:rodriguez.marin@st.ieo.es

Santana Fernández, Jose Carlos

Instituto Español de Oceanografía; Centro Oceanográfico de Canarias; Apto. 1373; 38080 Santa Cruz de Tenerife
Tel:+34 922 549 400; Fax:+34 922 549 554; E-Mail:junidos@ieo.ccanaria.es

Sarralde, Roberto

Sogip Shipping OI; B.P. 1494, Abidjan 01; (CÔTE D'IVOIRE); Tel: +225 0-7 806096; E-Mail:robsarr@aviso.ci

*CE-FRANCE***Bertignac, Michel**

IFREMER - Station de la Rochelle; Place du Séminaire; B.P. 7, 17137 L'Hourmeau;
Tel: +33 5 46 50 94 40; Fax: +33 5 46 50 93 79; E-Mail:michel.bertignac@ifremer.fr

Fromentin, Jean-Marc

IFREMER - Département Ressources Halieutiques; B.P. 171, 1 rue Jean Vilar; 34203 Sète;
Tel: +33 4 67 46 7808; Fax: +33 4 67 74 7090; E-Mail:jean.marc.fromentin@ifremer.fr

Gauthiez, François

MAP/DPMA; 3 place de Fontenoy; 75700 Paris 07 SP;
Tel: +33 1 4955 8203; Fax: +33 1 4955 8200; E-Mail:francois.gauthiez@agriculture.gouv.fr

Goujon, Michel

CNPMEM; 51 rue Salvador Allende; 92027 Nanterre;
Tel: +33 1 47 75 01 01; Fax: +33 1 49 00 06 02; E-Mail:mgoujon@comite-peches.fr

Pianet, Renaud

IRD Océanographie; B.P. 5045, 34032 Montpellier Cedex 1;
Tel: +33 4 67 63 69 83; Fax: +33 4 67 63 87 78; E-Mail:pianet@ird.fr

Ravier, Christelle

IFREMER - Département Ressources Halieutiques; B.P. 171, 1 rue Jean Vilar; 34203 Sète;
Tel: +33 4 67 46 7823; Fax: +33 4 67 74 7090; E-Mail:christelle.ravier@ifremer.fr

*CE-IRLANDE***Coniskey, Patricia**

BIM (The Irish Seafisheries Board); Crofton Road; Dun Laoghaire, Dublin;
Tel: +353 1 214 4278; Fax: +353 1 230 0564;

Keatinge, Michael

BIM (The Irish Seafisheries Board); Crofton Road; Dun Laoghaire, Dublin;
Tel: +353 1 214 4278; Fax: +353 1 230 0564; E-Mail:keatinge@bim.ie

*CE-ITALIE***Bello, Giambattista**

Dipartimento di Sanità e Benessere Animale, Università di Bari; Strada per Casamassima Km 3; 70010 - Valenzano - Bari; Tel: +30 080 4670 604; Fax: +39 080 4670 283; E-Mail:giabello@libero.it

de Metrio, Gregorio

Dipartimento di Sanità e Benessere Animale, Università di Bari; Strada per Casamassima Km 3; 70010 -Valenzano - Bari; Tel: +39 080 467 0604; Fax:+39 080 467 0283; E-Mail: g.dcmctrio@tno.it

di Natale, Antonio

Directeur des Recherches, AQUASTUDIO; Via Trapani, n° 6 - ISOL. 466; 98121 Messina, Sicilia;
Tel: +39 090 346 408; Fax: +39 090 364 560; E-Mail: adinatala@acquario.ge.it

CE-PORTUGAL

Ferreira de Gouveia, Lidia

Chefe de Divisao De Tecnicas E Artes de Pesca; Direcção Regional das Pescas; Estrada da Pontinha; 9000 - Funchal, Madeira; Tel: +351 291 203200; Fax: +351 291 229691; E-Mail: lidiagouveia@hotmail.com

Pereira, Joao Gil

Universidade dos Açores; Departamento de Oceanografia e Pescas; 9900 - Horta, Açores;
Tel: +351 292 29 2945; Fax: +351 292 29 2659; E-Mail: pereira@notes.horta.uac.pt

Neves dos Santos, Miguel

Instituto de Investigação das Pescas e do Mar (IPIMAR); Centro Regional de Investigação Pesqueira do Sul;
Avenida 5 Outubro s/n; 8700-305 Olhao ; Tel: +351 289 700 504; Fax: +351 289 700 535;
E-Mail: mnsantos@ipimar.palg.pt

CORÉE

Moon, Dae-Yeon

National Fisheries Research and Development Institute; Distant-water Fisheries Resources Division; 408-1 Shirang-ri, Kijang-Gun; Pusan, 619-900; Tel: +82 51 720 2320; Fax: +82 51 720 2337;
E-Mail: dymoon@haema.nfrda.re.kr

CÔTE D'IVOIRE

Bard, François X.

I.R.D. Fishery Biologist; 15 B.P. 917; Abidjan 15; Tel: +225 07 895 686; E-Mail: xavier.bard@ird.ci

N'Goran Ya, N.

Centre de Recherches Océanologiques; B.P. V-18; Abidjan; Tel: +225 21 355 014; Fax: +225 21 351 155;
E-Mail: ngoran@cro.ird.ci

CROATIE

Dujmusic, Ante

Ministry of Agriculture and Forestry; Fisheries Directorate; Ul. Grada Vukovara 78; 10000 Zagreb;
Tel: +385 1 6106 684; Fax: +385 1 6109 208; E-Mail: adujmusic@mps.hr

ETATS-UNIS

Babcock, Elizabeth

Wildlife Conservation Society; Marine Conservation Program - Bronx Zoo; Bronx, N.Y. 10460;
Tel: +1 718 220 2151; Fax: +1 718 364 4275; E-Mail: bbabcock@wcs.org

Brown, Craig A.

Fishery Biologist; Southeast Fisheries Center-NMFS; 75 Virginia Beach Drive; Miami, FL 33149;
Tel: +1 305 361 4590; Fax: +1 305 361 4499; E-Mail: craig.brown@noaa.gov

Cramer, Jean

Southeast Fisheries Science Center -NMFS; 75 Virginia Beach Drive; Miami, Florida 33149;
Tel: +1 305 361 4493; Fax: +1 305 361 4562; E-Mail:jean.cramer@noaa.gov

Die, David

CUFER; University of Miami; 4600 Rickenbacker Causeway; Miami, Florida 33149;
Tel: +1 305 361 4607; Fax: +1 305 361 4457; E-Mail:ddie@rsmas.miami.edu

Goodyear, Phil

NMFS - Southeast Fisheries Center; 75 Virginia Beach Drive; Miami, Florida 33149;
Tel: +1 305 361 0363; Fax: +1 305 361 0363; E-Mail:phil_goodyear@email.msu.com

Ortiz, Mauricio

Southeast Fisheries Center; 75 Virginia Beach Drive; Miami, FL. 33149;
Tel: +1 305 361 4288; Fax: +1 305 361 4562; E-Mail:mauricio.ortiz@noaa.gov

Porch, Clarence E.

Research Fisheries Biologist; NMFS-Southeast Fisheries Center; 75 Virginia Beach Drive; Miami, FL. 33177;
Tel: +1 305 361 4232; Fax: +1 305 361 4219; E-Mail:clay.porch@noaa.gov

Powers, Joseph E.

SCRS Chairman - Southeast Fisheries Center; 75 Virginia Beach Drive; Miami, FL 33149-1099;
Tel: +1 305 361 4295; Fax: +1 305 361 4278; E-Mail:joseph.powers@noaa.gov

Prince, Eric D.

Fisheries Scientific - NMFS; 75 Virginia Beach Drive; Miami, FL 33149-1099;
Tel: +1 305 361 4248; Fax: +1 305 361 4219; E-Mail:eric.prince@noaa.gov

Scott, Gerald P.

Southeast Fisheries Science Center - NMFS; 75 Virginia Beach Drive; Miami, FL. 33149-1099;
Tel: +1 305 361 4220; Fax: +1 305 361 4219; E-Mail:gerry.scott@noaa.gov

Sissenwine, Michael P.

Northeast Fisheries Science Center; Office of the Science & Research Director, NOAA/NMFS - 166 Water St.;
Woods Hole, Massachusetts 02543-1026;
Tel: +1 508 495 2233; Fax: +1 508 495 2232; E-Mail:michael.sissenwine@noaa.gov

Turner, Stephen C.

Southeast Fisheries Center-NMFS; 75 Virginia Beach Drive; Miami, FL 33149-1099;
Tel: +1 305 361 4482; Fax: +1 305 361 4562; E-Mail:steve.turner@noaa.gov

GABON**Mouele Ngoye, Gaspard**

Direction Générale des Pêches et de l'Aquaculture; B.P. 9498; Libreville; GABON;
Tel: +241 74 89 92; Fax: +241 76 46 02; E-Mail:depa@internet.gabon.com

GHANA**Bannerman, Paul**

Fisheries Department - Ministry of Food and Agriculture; P.O. Box BT 62; Tema;
Tel: +233 222 06627; E-Mail:mfrd@africanonline.com.gh

JAPON

Hiramatsu, Kazuhiko

National Research Institute of Far Seas Fisheries; 5-7-1, Chome Orido; Shimizu - Shizuoka 424-8633;
Tel: +81 543 36 6014; Fax: +81 543 35 9642; E-Mail: hira@envo.affrc.go.jp

Miyabe, Naozumi

National Research Institute of Far Seas Fisheries; 5-7-1 Chome Orido; Shimizu - Shizuoka 424-8633;
Tel: +81 543 366 045; Fax: +81 543 359 642; E-Mail: miyabe@envo.affrc.go.jp

Nakano, Hideki

National Research Institute of Far Seas Fisheries; 5-7-1 Chome Orido; Shimizu-Shi, Shizuoka 4248633;
Tel: +81 543 36 60 46; Fax: +81 543 35 96 42; E-Mail: hinakano@envo.affrc.go.jp

Suzuki, Ziro

National Research Institute of Far Seas Fisheries; 5-7-1, Chome Orido; Shimizu - Shizuoka 424-8633;
Tel: +81 543 366 041; Fax: +81 543 359 642; E-Mail: suzuki@envo.affrc.go.jp

Uozumi, Yuji

National Research Institute of Far Seas Fisheries; 5-7-1- Chome Orido; Shimizu - Shizuoka 4248633;
Tel: +81 543 36 6037; Fax: +81 543 35 9642; E-Mail: nozumi@envo.affrc.go.jp

LIBYE

Omar-Tawil, Mohamed Y.

Marine Biology Center, O. Box 30830 Tajura, Tripoli; Tel: +218 21 369 001; Fax: +218 21 369 002;
E-Mail: drawatig@yahoo.com

MAROC

Abid, Nouredine

Centre Régional de l'INRH à Nador; B.P. 493; Nador; Tel: +212 56 60 08 69; Fax: +212 56 60 38 28

El Ktiri, Taoufik

Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture; Ministère des Pêches Maritimes; Nouveau Quartier Administratif, Agdal, Rabat; Tel: +212 37 68 81 15; Fax: +212 37 68 82 13; E-Mail: elktiri@mp3m.gov.ma

Srouf, Abdellah

Directeur du Centre Régional de l'INRH à Nador, B.P. 493 ; Nador;
Tel: +212 56 60 0869; Fax: +212 56 60 38 28; E-Mail: srouf@nadornet.net.ma

ROYAUME-UNI (Territoires d'outre-mer)

Barnes, John A.

Director; Dept. of Agriculture and Fisheries; P.O. Box HM 834; Hamilton HM CX; BERMUDA;
Tel: +144 1 236 4201; Fax: +144 1 236 7582; E-Mail: jbarnes@bdagov.bm

Luckhurst, Brian

Senior Fisheries Officer - Division of Fisheries; P.O. Box CRS2; Crawl CRBX; (BERMUDA);
Tel: +1 441 293 1785; Fax: +1 441 293 2716; E-Mail: bluckhurst@bdagov.bm

SÃO TOMÉ E PRÍNCIPE

Anibal, Olavio

Direcção das Pescas; C.P.59; São Tomé;
Tel: +239 12 22091; Fax: +239 12 21095; E-Mail: olavoanibal@hotmail.com

TUNISIE**Hattour, Abdallah**

Institut National des Sciences et Technologies de la Mer; 28 rue du 2 mars 1934; 2025 Salambô;
 Tel: +216 1 730 420; Fax: +216 1 732 622; E-Mail:abdallah.hattour@nrnt.tn

VENEZUELA**Arocha, Freddy**

Instituto Oceanográfico de Venezuela; Universidad de Oriente; A.P. 204, Cumaná, Estado Sucre 6101;
 Tel: +5893 30 21 11; Fax: +5893 32 29 60; E-Mail:farochia@sucre.udo.edu.ve; farochap@telcel.net.ve

Marcano, Jesus M.

Investigador; FONAIAP/CIAB; Final Avda. Caripano; Apdo. 236, Cumaná, Sucre 6101;
 Tel: +5893 31 7557; Fax: +5893 31 74 27; E-Mail:jsmarca@telcel.net.ve

OBSERVATEURS**ISLANDE****Olafsdottir, Droplaug**

The Marine Research Institute; Skúlagata, 4; P.O. Box 1390; IS-121 Reykjavik;
 Tel: +354 552 0240; Fax: +354 562 3790; E-Mail:drolaug@hafro.is

MALTE**Farrugia, Andreina**

Ministry of Agriculture and Fisheries; Barriera Wharf, Valletta;
 Tel: +356 655 525; Fax: +356 659 380; E-Mail:andreina.farrugia@magnet.mt

TAIPEI CHINOIS**Chang, Shui-Kai**

Director; Fisheries Data Division; Overseas Fisheries Development Council; 19, Lane 113, Roosevelt Road, Sec. 4
 Taipei 100; Tel: +886 2 2738 1522; Fax: +886 2 2738 4329; E-Mail:skchang@ofdc.org.tw

Huang, Wen-Bin

Specialist Fisheries Administration; Council of Agriculture; N° 2, Chaochow St.; Taipei 100;
 Tel: +886 2 3343 6130; Fax: +886 2 2331 6408; E-Mail:bruce@msl.f.a.gov.tw

Hsu, Chien-Chung

Institute of Oceanography; Taipei University; P.O. Box 23-13; Taipei;
 Tel: +886 2 3362 2987; Fax: +886 2 2366 1198; E-Mail:hsncc@ccms.ntu.edu.tw

Yeh, Shean Ya

Professor; Institute of Oceanography; Taipei University; P.O. Box 23-13, Taipei;
 Tel: +886 2 363 7753; Fax: +886 2 392 5294; E-Mail:sheanya@ccms.ntu.edu.tw

Organismes intergouvernementaux**CARICOM (Caribbean Community & Common Market)****Singh-Renton, Susan**

CARICOM Fisheries (CFRAMP); LP N° 123, Western Main Road; Chaguaramas; Trinidad & Tobago (WEST
 INDIES); Tel: +1 868 634 4530; Fax: +1 868 634 4549; E-Mail:singhrenton@hotmail.com

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

Garibaldi, Luca

Fishery Statistician (Capture Fisheries); FIDI - FAO; Viale delle Terme di Caracalla; 00100 Roma; (ITALIA)

Tel: +39 06 5705 3867; Fax: +39 06 5705 2476; E-Mail:luca.garibaldi@fao.org

IATTC (Commission Interaméricaine du Thon Tropical)

Mullen, Ashley

IATTC; 8604 La Jolla Shores Drive; La Jolla, CA 92037-1508 (USA);

Tel: +1 858 546 7158; Fax: +1 858 546 7133; E-Mail:amullen@iattc.org

IOTC (Commission Thonière de l'Océan Indien)

García, Marco A.

Data Analyst/Programmer; Indian Ocean Tuna Commission; P.O. Box 1011, Victoria, Mahé, Seychelles;

Tel: +248 22 54 64; Fax: +248 22 43 65; E-Mail:mgarcia@seychelles.net

Secrétariat ICCAT

Adolfo Ribeiro Lima - Secrétaire Exécutif

Peter Makoto Miyake - Secrétaire Exécutif Adjoint

Victor R. Restrepo

Papa Kebe

Carlos Palma

Guillermo Fisch

Marie-Elisabeth Carel

Jenny Cheatele

María Ana Fernández de Bobadilla

Juan Luis Gallego

Cristobal García de Piña

Felicidad García Rodríguez

Gloria Messeri

Juan Angel Moreno Rodríguez

Juan Antonio Moreno Rodríguez

Christine Peyre

Philomena Seidita

Interprètes

Mario Castel

Eva J. Baena Jiménez

Linda Faillace

Viviane Parra-Idreos

Claude Lord

Isabelle Meunier

Personnel auxiliaire

Florence Belfemain

Beatriz Fernández de Bobadilla

Appendice 3

LISTE DES DOCUMENTS DU SCRS

SCRS/00/1	Ordre du jour provisoire SCRS 2000
SCRS/00/2	Ordre du jour provisoire du Sous-comité des Statistiques
SCRS/00/3	Ordre du jour provisoire du Sous-comité de l'Environnement
SCRS/00/4	Ordre du jour provisoire du Sous-comité des Prises accessoires
SCRS/00/5	Organisation de la réunion et normes concernant les documents SCRS 2000
SCRS/00/6	Data preparation by the Secretariat for the 2000 Yellowfin Stock Assessment Session - ICCAT Secretariat
SCRS/00/8	Data preparation for the ICCAT Albacore stock assessment session - P. Kebe, J. Cheatle
SCRS/00/9	Rapports sur les statistiques et la coordination de la recherche en l'an 2000 - Secrétariat ICCAT
SCRS/00/10	Recueil de recommandations de gestion et résolutions annexes adoptées par l'ICCAT pour la conservation des thonidés et espèces voisines de l'Atlantique - Secrétariat ICCAT
SCRS/00/10bis	Récapitulatif historique - Secrétariat ICCAT
SCRS/00/11	Rapport de la visite du Secrétaire Exécutif Adjoint de l'ICCAT en République populaire de Chine (16-23 mars 2000) - P. M. Miyake
SCRS/00/12	Consultation d'experts sur les implications de l'approche de précaution dans la recherche biologique et technologique sur les thonidés (Phuket, Thaïlande, 7-15 mars 2000) - V. R. Restrepo, P.M. Miyake
SCRS/00/13	Rapports de l'ICCAT avec la Commission générale des Pêches de la Méditerranée (CGPM) - P. M. Miyake
SCRS/00/14	Rapport de la réunion de la Commission thonière de l'Océan Indien (IOTC) et de son Comité scientifique (CS) (Kyoto, Japon, 7-16 décembre 1999) - P. M. Miyake
SCRS/00/15	Prises non-déclarées de thon rouge de l'Atlantique (Rapport préliminaire) - Secrétariat ICCAT
SCRS/00/16	Rapport sur les activités du BETYP (Programme d'Année Thon obèse) d'octobre 1999 à septembre 2000 - G. Fisch
SCRS/00/17	Accord de partenariat avec ASFA pour le maintien de la base ICCAT de données bibliographiques - V. R. Restrepo
SCRS/00/18	Stratégie pour la création de la structure de gestion de la base relationnelle de données de l'ICCAT - C.A.M. Palma
SCRS/00/19	Update of bigeye tuna and skipjack tuna catch and size files - P. Kebe, J. Cheatle
SCRS/00/20	1 ^{ère} Réunion du Groupe de travail ICCAT sur les Méthodes d'évaluation (Madrid, Espagne, 8-11 mai 2000) - Résumé exécutif
SCRS/00/21	1 ^{ère} Réunion du Groupe de travail ICCAT sur les Méthodes d'évaluation (Madrid, Espagne, 8-11 mai 2000) - Rapport détaillé
SCRS/00/22	Session ICCAT SCRS d'évaluation des stocks d'albacore de l'Atlantique - Rapport détaillé (Cumaná, Venezuela, 10-15 juillet 2000)
SCRS/00/23	Report of the Fourth ICCAT Billfish Workshop (Miami, Florida, USA, 18-28 July 2000) - Billfish Detailed Report

- SCRS/00/24 Report of the ICCAT SCRS West Atlantic Bluefin Tuna Stock Assessment Session (*Madrid, Spain, 18-22 September 2000*) - West Atlantic Bluefin Tuna Detailed Report
- SCRS/00/25 5^{ème} Réunion du Groupe de travail *ad hoc* CGPM/ICCAT sur les stocks de grands pélagiques de la Méditerranée (*Salie, 10-15 septembre 2000*)
- SCRS/00/26 Report of the CWP Inter-sessional Atlantic Agent Meeting and follow-up - P. M. Miyake
- SCRS/00/27 Intersessional Meeting 2000 of the Coordinating Working Party (CWP): Working Group on Precautionary Approach Terminology (*Denmark, 14-16 February 2000*) - V. R. Restrepo
- SCRS/00/28 First Meeting of the Scientific Working Group of the Inter-American Tropical Tuna Commission (IATTC) (*La Jolla, California, USA, 10-13 April 2000*) - V. R. Restrepo
- SCRS/00/29 Data Availability for large pelagic fish in the Mediterranean Sea - P. M. Miyake
- SCRS/00/30 Plan international d'action visant à éviter, décourager et éliminer la pêche illégale, non-réglémentée et non-déclarée - P. M. Miyake
- SCRS/00/31 Ghana trip report : 24 October 1999-8 November, 1999 - A. Hervé
- SCRS/00/32 Ghana trip report : 15 November, 1999-12 December, 1999 - P. O. Bannerman
- SCRS/00/33 Possible extensions to the ADAPT VPA model applied to western North Atlantic bluefin tuna, addressing in particular the need to account for "additional variance" - H. F. Geromont, D.S. Butterworth
- SCRS/00/34 Using Bayesian methods and decision analysis as a rational basis for dealing with conflicting stock assessment results while providing management advice on stock rebuilding - M. McAllister, M. E.A. Babcock, E.K. Pikitch
- SCRS/00/35 Comparisons of index weighting schemes for tuned Virtual Population Analyses - C. M. Legault, C.E. Porch
- SCRS/00/36 Approximate estimate of the MSY from catch data without effort information: Application to tuna fisheries - D. Guertner, A. Fonteneau
- SCRS/00/37 Multi-fleet non-equilibrium production models including stock surface to estimate catchability trends and fishery dynamics in a Bayesian context. Application to the skipjack tuna fishery (*Katsuwonus pelamis*) in the Atlantic Ocean - O. Maury
- SCRS/00/38 ICES Quality Assurance Policy for Fish Stock Assessment and Management Advice - H. Lassen, H. Sparholt
- SCRS/00/39 Integrating CPUE standardisation within stock assessment - P.A.H. Medley
- SCRS/00/40 Proposed stock assessment quality control procedures for ICCAT - V. R. Restrepo
- SCRS/00/41 National Report of Canada, 1999 - J. M. Porter, C. J. Allen
- SCRS/00/42 Plan for the future of the ICCAT bibliographic data base - V. R. Restrepo
- SCRS/00/43 Strategy towards the ICCAT relational data base management system (ICCAT-DBMS) - C.A.M. Palma
- SCRS/00/44 Updated standardized CPUE indices for Canadian bluefin tuna fisheries based on commercial catch rates - H. H. Stone, M. Ortiz, J. M. Porter
- SCRS/00/45 Captura incidental observada de peces de pico en la pesquería industrial de palangre venezolana en el Mar Caribe y en el Atlántico centro-occidental: 1991-1999 - F. Arocha, L.A. Marciano, J. S. Marciano, X. Gutierrez, J. Sayegh
- SCRS/00/46 Update information on the spawning of yellowfin tuna, *Thunnus albacares*, in the western central Atlantic - F. Arocha, D. W. Lee, L. A. Marciano, J. S. Marciano
- SCRS/00/47 Age and growth of swordfish, (*Xiphias gladius* L. 1758), in the eastern Mediterranean Sea - T. Z. Aliçli, L. K. Oray

- SCRS/00/48 Age and growth of bullet tuna (*Auxis rochei* Risso 1850), in Turkish waters - T. Bök, I. K. Oray
- SCRS/00/49 Age and growth of Atlantic little tunny (*Euthynnus alletteratus* Rafinesque 1810), in Turkish waters - A. Kahraman, I. K. Oray
- SCRS/00/50 Standardized catch rates for yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) from the Venezuelan pelagic longline fishery off the Caribbean Sea and the western central Atlantic - F. Arocha, M. Ortiz, L. A. Marcano
- SCRS/00/51 A preliminary evaluation of Chinese billfish landings during 1994-1996 - X. J. Dai, Y. Q. Zhou, L. X. Xu, L. M. Song
- SCRS/00/52 Fitting surplus-production models with missing catch data using ASPIC: Evaluation with simulated data on Atlantic blue marlin - C. P. Goodyear, M. H. Prager
- SCRS/00/53 Fitting a surplus-production model with numbers- vs. weight-based indices of abundance together with removals data in weight: An evaluation on simulated fisheries similar to blue marlin in the Atlantic Ocean - M. H. Prager, C. P. Goodyear
- SCRS/00/54 A genetic perspective on the stock structures of blue marlin and white marlin in the Atlantic Ocean - J. E. Graves, J. R. McDowell
- SCRS/00/55 An evaluation of U.S. billfish landings in 1999 relative to 1996 - M. I. Farber, A. Venizelos
- SCRS/00/56 An update of the tag release and recapture files for Atlantic *Istiophoridae* - E. D. Prince, M. Ortiz, D. Rosenthal, A. Venizelos
- SCRS/00/57 Analyses of the possible magnitude of the U.S. recreational blue marlin and white marlin harvest - C. P. Goodyear, M. I. Farber, E. D. Prince
- SCRS/00/58 Standardized catch rates for blue marlin (*Makaira nigricans*) and white marlin (*Tetrapturus albidus*) from the U.S. recreational tournaments fishery in the northwest Atlantic and the Gulf of Mexico - M. Ortiz, M. I. Farber
- SCRS/00/59 Standardized catch rates for blue marlin (*Makaira nigricans*) and white marlin (*Tetrapturus albidus*) from the pelagic longline fishery in the northwest Atlantic and the Gulf of Mexico - M. Ortiz, G. P. Scott
- SCRS/00/60 Size composition of blue and white marlins taken in selected fisheries in the western North Atlantic - C. P. Goodyear, F. Arocha
- SCRS/00/61 An evaluation of assumptions associated with blue marlin depth distribution towards the possible incorporation into the standardization of catch and effort statistics for use in stock assessment - A. Venizelos, M. I. Farber, D. D. Benetti
- SCRS/00/62 Analysis of Santos (São Paulo) longliners from southern Brazil (1971-1999) - A. F. Amorim, C. A. Arfelli, L. Fagundes
- SCRS/00/63 Captures d'istiophoridés (voilier *Istiophorus albicans*, marlin bleu *Makaira nigricans*, marlin blanc *Tetrapturus albidus*) et effort de pêche des filets maillants dérivants opérant en Côte d'Ivoire - Yu N. N'Goran, J.B. Amon Kodjias, F. X. Bard
- SCRS/00/64 Standardized catch rates for yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) in the Virginia-Massachusetts (U.S.) rod and reel fishery during 1986-1999 - C. A. Brown
- SCRS/00/65 Standardized catch rates for yellowfin (*Thunnus albacares*) from the U.S. longline fleet through 1999 - J. Cramer, M. Ortiz
- SCRS/00/66 Review of tag-releases and recaptures for yellowfin tuna from the U.S. CTC Program - M. Ortiz
- SCRS/00/67 (Draft) Standardized catch rates for yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) in the 1992-1999 Gulf of Mexico longline fishery based upon observer programs from Mexico and the United States - L. V. Gonzalez Ania, C. A. Brown, E. Cortés

- SCRS/00/68 Estadísticas españolas de la pesquería atunera tropical en el Océano Atlántico hasta 1999 - P. Pallarés, A. Delgado de Molina, J. C. Santana, R. Delgado de Molina, J. Ariz
- SCRS/00/69 Datos estadísticos de la pesquería de túnidos de las Islas Canarias durante el período 1975 a 1999 - J. Ariz, J. C. Santana, R. Delgado de Molina, A. Delgado de Molina
- SCRS/00/70 Sensibilidad de las evaluaciones globales del rabil atlántico a diferentes modelos, opciones de ajuste e tasas de aumento del poder de pesca del cerco - P. Pallarés, D. Dié, A. Delgado de Molina, J. Ariz
- SCRS/00/71 Development of catch-at-size and updated age-specific CPUE standardized by Generalized Linear Model for yellowfin caught by the Japanese longline fishery in the Atlantic - T. Matsumoto, N. Miyabe
- SCRS/00/72 Age-specific abundance indices of yellowfin tuna for Taiwanese longline fishery in the Atlantic - C. C. Hsu, Y. M. Yeh, H. C. Liu
- SCRS/00/73 Composición específica de los bancos de atunes, según el tamaño del cardumen, capturados por la flota de cerqueros tropicales en el Océano Atlántico - J. Ariz, A. Delgado de Molina, M. Soto, P. Pallarés, J. C. Santana
- SCRS/00/74 Current trends in the billfish artisanal fishery of the central Venezuelan coast: Period 1988-1999 / Tendencias actuales de la pesquería artesanal de peces de pico en la costa central de Venezuela: Período 1988-1999 - L. A. Marciano, J. J. Alió, F. Arocha, X. Gutiérrez
- SCRS/00/75 Contrast between the trends of billfish abundance recorded from the sport fishing activity off Playa Grande Yachting Club and from sport fishing tournaments in the central Venezuelan coast, during the period 1984-1999 - J. J. Alió, L. A. Marciano
- SCRS/00/76 Estimación de la importancia de las capturas fortuitas de peces de las familias *Istiophoridae* y *Xiphiidae* realizadas por la flota de cerco en el Océano Atlántico intertropical - A. Delgado de Molina, J. Ariz, J. C. Santana, P. Pallarés, V. Nordström
- SCRS/00/77 (Draft) Etat des statistiques thonières de Tema: Rapport de mission à Tema, 18-20 mai 2000 - F. X. Bard
- SCRS/00/78 Catch, fishing effort and catch per unit effort of Taiwanese longline fishery for blue marlin and white marlin in the Atlantic - C. C. Hsu
- SCRS/00/79 Analysis of operation pattern of Japanese longliners in the tropical Atlantic and their blue marlin catch - K. Yokawa, Y. Uozumi
- SCRS/00/80 Preliminary review of billfish hooking depth measured by small bathythermograph systems attached to longline gear - T. Matsumoto, Y. Uozumi, K. Uozaki, M. Okazaki
- SCRS/00/81 Standardizations of CPUE of blue marlin and white marlin caught by Japanese longliners in the Atlantic Ocean - K. Yokawa, Y. Takeuchi, M. Okazaki, Y. Uozumi
- SCRS/00/82 Is historically available hooks per basket information enough to standardize actual hooks per basket effects on CPUE? Preliminary simulation approach - Y. Takeuchi
- SCRS/00/83 Recent status of blue and white marlins catches by the Japanese longline fishery in the Atlantic Ocean - H. Saito, M. Takahashi, K. Yokawa, Y. Uozumi
- SCRS/00/84 Marlin Project: Tag and release, biometrics and stomach content of billfish in Cabo Frio City, Rio de Janeiro, Brazil - E. G. Pimenta, F. R. Marques, G. S. Lima, A. F. Amorim
- SCRS/00/85 Statistiques de la pêcherie thonière FIS durant la période 1991-1999 - R. Pianet, T. Diouf, J. P. Hallier, V. Norstrom
- SCRS/00/86 Statistiques de la pêcherie thonière européenne NEI durant la période 1991-1999 - R. Pianet, P. Pallares, V. Norstrom
- SCRS/00/87 A multi-fleet age-structured statistical model to assess fishery dynamics in a Bayesian context - O. Mouy
- SCRS/00/88 ICCAT effort on research on shark by-catches of tuna fishing fleets - P. M. Miyake

- SCRS/00/89 Size distribution of swordfish landings in the central and eastern Mediterranean - G. Tserpes, P. Peristeraki, A. di Natale
- SCRS/00/90 On the reproduction of swordfish (*Xiphias gladius* L.) in the eastern Mediterranean - G. Tserpes, P. Peristeraki, S. Somarakis
- SCRS/00/91 New results on the reproductive biology of the bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) in the Mediterranean - V. Susca, A. Corriero, M. Defflorio, C. R. Bridges, G. de Metrio
- SCRS/00/92 A new muscle biopsy technique for sex and sexual maturity determination in large pelagic fishes - C. R. Bridges, V. Susca, A. Corriero, M. Defflorio, G. de Metrio
- SCRS/00/93 Progress Report on changes to the ICCAT Web pages - V. R. Restrepo
- SCRS/00/94 Qualitative evaluation of CPUE series used for west Atlantic bluefin stock assessment - Z. Suzuki
- SCRS/00/95 Summary of pop-up satellite tagging efforts on giant bluefin tuna in the joint US-Canadian Program, Gulf of Maine and Canadian Atlantic - M. Lutcevage, R. Brill, J. Porter, P. Howey, E. Murray, Jr., A. Mendillo, W. Chaprales, M. Genovese, T. Rollins
- SCRS/00/96 Updated standardized catch rates of bluefin tuna, *Thunnus thynnus*, from the rod and reel/handline fishery off the northeast United States during 1980-1999 - C. A. Brown, S. C. Turner
- SCRS/00/97 Revised estimates of bluefin tuna dead discards by the U.S. Atlantic pelagic longline fleet, 1992-1999 - C. A. Brown
- SCRS/00/98 Virtual population analyses of Atlantic bluefin tuna with alternative models of transatlantic migration: 1970-1997 - C. E. Porch, S. C. Turner, J. E. Powers
- SCRS/00/99 Still another option for ADAPT: tuning to independent estimates of mortality rate with application to West Atlantic bluefin tuna - C. E. Porch
- SCRS/00/100 Updated catch-at-age analyses of West Atlantic bluefin tuna 1960-1997 - C. E. Porch, S. C. Turner, G. P. Scott
- SCRS/00/101 Updated index of bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) spawning biomass from Gulf of Mexico Ichthyoplankton Surveys - G. P. Scott, S. C. Turner
- SCRS/00/102 Standardized catch rates for large bluefin tuna, *Thunnus thynnus*, from the U.S. pelagic longline fishery in the Gulf of Mexico and off the Florida east coast - J. Cramer, M. Ortiz
- SCRS/00/103 Using Bayesian methods to improve stock assessment and management of stock rebuilding when there is uncertainty in processes affecting future recruitment - M. McAllister, E.A. Babcock, E. K. Pikitch
- SCRS/00/104 Evaluating the relative merits of alternative methods to weight different time series of abundance indices in stock assessment - M. McAllister, E. A. Babcock, E. K. Pikitch
- SCRS/00/105 Simulation testing as an approach to evaluate the reliability of assessment methods: an example involving initial consideration of the one/two stock hypotheses for North Atlantic bluefin tuna - D. S. Butterworth, H. F. Geromont
- SCRS/00/105 Addendum to SCRS/00/105: Simulation testing as an approach to evaluate the reliability of assessment methods: an example involving initial consideration of the one/two stock hypotheses for North Atlantic bluefin tuna - D. S. Butterworth, D.S., H.F. Geromont
- SCRS/00/106 Atlantic bluefin tuna: Does current knowledge support an assessment based on the "two separate stocks" hypothesis? - F. Hester
- SCRS/00/107 Notes on the estimation of fishing effort correspondence for albacore fisheries - V. R. Restrepo
- SCRS/00/108 Preliminary study on the age estimation of bluefin tuna (*Thunnus thynnus* L.) around the Maltese Islands - A. Farrugia, C. Rodriguez-Cabello

- SCRS/00/109 Further results of tagging Mediterranean bluefin tuna with pop-up satellite-detected tags - G. de Metrio, G. P. Arnold, J. M. de la Serna, C. Yannopoulos, P. Megalofonou, A. A. Buckley, M. Pappalepore
- SCRS/00/110 Actualización de los datos de marcado-recaptura de atún rojo (*Thunnus thynnus*) en el Atlántico Este y Mediterráneo - J. M. de la Serna, V. Ortiz de Zárate, M. J. Gomez
- SCRS/00/111 Nota sobre la recaptura de un atún rojo (*Thunnus thynnus*) en la costa suratlántica española - J. M. de la Serna, J. Viñas, C. Pla
- SCRS/00/112 (Preliminary) Report on the Moratorium on the use of FADs by purse seiners in tuna fishing in Ghana 1st November-31st January 2000 - P. O. Bannerman
- SCRS/00/113 Report of the CARICOM Fisheries Resource Assessment and Management Program (CFRAMP) - S. Singh-Renton
- SCRS/00/114 Standardized age-specific catch rates for albacore, *Thunnus alalunga*, from the Spanish troll fishery in the northeast Atlantic, 1981-1999 - V. Ortiz de Zárate, J. Cramer, M. Ortiz
- SCRS/00/115 Standardized age-specific catch rates for albacore, *Thunnus alalunga*, from the Spanish baitboat fishery in the northeast Atlantic Ocean, 1981-1999 - V. Ortiz de Zárate, J. Cramer
- SCRS/00/116 Spatial distribution of Spanish baitboat fleet targeting albacore, *Thunnus alalunga*, in the northeast Atlantic Ocean from 1981 to 1999 - V. Ortiz de Zárate, C. Rodriguez-Cabello
- SCRS/00/117 Analysis of tagging data from north albacore: von Bertalanffy growth estimates and catch-at-age - V. Ortiz de Zárate, V. R. Restrepo
- SCRS/00/118 Workshop on Seabird Incidental Catch in the Waters of Arctic Countries (*Halifax, N.S., Canada, 26-28 April 2000*): Report and Recommendations. Conservation of Arctic Flora and Fauna (CAFF) - J. W. Chardine, J. M. Porter, K. D. Wohl
- SCRS/00/119 Extension of geographical and vertical habitat of albacore (*Thunnus alalunga*) in the North Atlantic. Possible consequences on true rate of exploitation of this stock - F. X. Bard
- SCRS/00/120 Apparent effect of stomachal repletion on catchability of large tunas to longline gear. Comparison with other fishing gears - F. X. Bard
- SCRS/00/121 Recent changes in exploitation patterns of tunas in the Ghanaian fishery and their effects on commercial catch at size - P. Bannerman, F. X. Bard
- SCRS/00/122 Note sur des captures peu ordinaires de très gros thons albacores (*Thunnus albacares*) dans le golfe de Guinée, en juin 2000 - F. X. Bard, R. Dedo
- SCRS/00/123 Meeting Report: Symposium on Tagging and Tracking Marine Fish with Electronic Devices (*University of Hawaii at Manoa, 7-11 February 2000*) - J. M. Porter
- SCRS/00/124 Preliminary genetic analysis of Mediterranean bluefin tuna caught in Libyan waters - J. Viñas, M. El Tawil, C. Pla
- SCRS/00/125 Consensus document: Workshop on the Biology of Bluefin Tuna in the Mid-Atlantic (*Hamilton, Bermuda, 5-7 May 2000*) - M. Lutcavage, B. Luckhurst
- SCRS/00/126 Report of 1999 bluefin tuna archival tagging in the Mediterranean Sea conducted by Japan - H. Yamashita, N. Miyabe
- SCRS/00/127 Short description of the Turkish bluefin tuna fishery in 1999-2000 - I. K. Oray, F. S. Karakulak
- SCRS/00/128 Report on swordfish in Turkish waters in 1999-2000 - I. K. Oray, Z. T. Aliçli
- SCRS/00/129 The 1999 Libyan National Report - M. Y. Tawil
- SCRS/00/130 Les grands pélagiques des eaux tunisiennes - Rapport national - A. Hattour

- SCRS/00/131 Analyse préliminaire des indices d'abondance à partir de la pêcherie marocaine du thon rouge pêché aux madragues - A. Srour, N. Abid
- SCRS/00/132 National Report of Russia 1999-2000 - AtlantNIRO
- SCRS/00/133 Standardized CPUE from the Japanese longline fishery in the Atlantic and Mediterranean Sea up to 1999 - N. Miyabe
- SCRS/00/134 Resultados preliminares del proyecto FAO-COPEMED - J. M. de la Serna, A. Srour, A. Farrugia, M. El Tawil, A. Hattour, N. Abid
- SCRS/00/135 Increase of fishing effort of canocs using gill net for large pelagic fish along the coasts of the Gulf of Guinea - F. X. Bard, N. Y. N'Goran
- SCRS/00/136 Genetic analyses of Atlantic northern bluefin tuna populations - B. Ely, D. S. Stone, J. R. Alvarado Bremer, J. M. Dean, P. Addis, A. Cau, J. Thein, W. J. Jones, D. E. Black, L. Smith, K. Scott, I. Naseri, J. M. Quattro
- SCRS/00/137 Structure de la population de l'espadon (*Xiphias gladius*) dans l'Atlantique sud-ouest équatorial - F.H.V. Hazin, H. G. Hazin, C. E. Boeckmann, P. Travassos, C. Marques
- SCRS/00/138 La reproduction de l'espadon (*Xiphias gladius*) dans l'Atlantique sud-ouest équatorial: La ponte et la fécondité - F.H.V. Hazin, H. G. Hazin, C. E. Boeckmann, P. Travassos
- SCRS/00/139 Analyses des captures de la pêche à la senne réalisées par le "B.P. Xixili" dans l'océan Atlantique équatorial - F.H.V. Hazin, H. G. Hazin, C. R. Zegaglia, P. Travassos, M.F.G. Júnior
- SCRS/00/140 La pêche du thon obèse (*Thunnus obesus*) et les conditions hydroclimatiques dans l'océan Atlantique intertropical - P. Travassos
- SCRS/00/141 By-catch of billfishes by the European tuna purse seine fishery in the Atlantic Ocean - D. Gaertner, F. Ménard, C. Develter, J. Ariz, A. Delgado de Molina
- SCRS/00/142 National Report of the United States: 2000 - U.S. Department of Commerce, NOAA-NMFS
- SCRS/00/143 Standardized catch rates for mbacore (*Thunnus alalunga*) from the U.S. pelagic longline fleet 1982-1999 - M. Ortiz, J. Cramer
- SCRS/00/144 Updated standardized catch rates for swordfish ages 3-10+ (*Xiphias gladius*) from the U.S. pelagic longline fleet 1982-1999 - M. Ortiz, J. Cramer
- SCRS/00/145 Atlantic bluefin tuna samples available for stock structure and maturity analyses through mid-2000 - S. C. Turner, B. Ely, J. Carter, P. Mace, C. Woodley
- SCRS/00/147 Genetic analyses of Atlantic northern bluefin tuna populations - B. Ely, B., D. S. Stoner, J. R. Alvarado Bremer, J. M. Dean, P. Addis, A. Cau, E. J. Thein, W. J. Jones, D. E. Black, L. Smith, K. Scott, I. Naseri, J. M. Quattro
- SCRS/00/148 A report to ICCAT on archival and pop-up satellite tagging of bluefin tuna in the western North Atlantic - B. A. Block, H. Dewar, S. Blackwell, T. Williams, A. Boustany, E. D. Prince, C. Farwell
- SCRS/00/149 Informe Nacional de UE-España 1999-2000 - Equipo de Túnidos, IEO
- SCRS/00/150 Progress of the ICCAT Enhanced Research Program for Billfish in the western Atlantic Ocean during 2000 - E. D. Prince
- SCRS/00/151 Comparison of three methods to estimate age composition of juvenile East Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) - E. Rodríguez-Marín, C. Rodríguez-Cabello, V. Ortiz de Zárate, J. L. Cort
- SCRS/00/152 Captures de Xiphiidae (espadon: *Xiphias gladius*) par les filets maillants dérivants en Côte d'Ivoire - J. B. Amon Kothias, Y.N. N'Goran
- SCRS/00/153 Informe al SCRS del Grupo de trabajo sobre Capturas incidentales de la Comisión interamericana del Atún

tropical (CIAT) - J. Ariz

- SCRS/00/154 Brief note about the activity of the Spanish surface longline fleet catching swordfish (*Xiphias gladius*) in the Atlantic and Mediterranean during the year 1999 - J. Mejuto, B. Garcia-Cortés, J. M. de la Serna
- SCRS/00/155 Standardized catch rates for the North and South Atlantic swordfish (*Xiphias gladius*) from the Spanish longline fleet for the period 1983-1999 - J. Mejuto, B. García-Cortés, J. M. de la Serna
- SCRS/00/156 An updated fit between the NAO index and the swordfish (*Xiphias gladius*) recruitment index in the North Atlantic stock: Period 1982-1998 - J. Mejuto
- SCRS/00/157 National Report of Iceland - D. Olafsdottir
- SCRS/00/158 Tuna fishery statistics of Madeira, 1960-1999 - M. L. de Gouveia
- SCRS/00/158 Errata to SCRS/00/158: Tuna fishery statistics of Madeira, 1960-1999 - M. L. de Gouveia
- SCRS/00/159 National Report of South Africa -
- SCRS/00/160 Updated standardized CPUE for albacore caught by Japanese longline fishery in the Atlantic Ocean, 1975-1999 - K. Uosaki
- SCRS/00/161 North Atlantic albacore catch-at-age estimates for the period 1975-1999 (updated) - J. Santiago, H. Arrizabalaga
- SCRS/00/162 Length conversions for yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) caught in the western North Atlantic Ocean - P. Scida, A. Rainosek, T. Lowery
- SCRS/00/163 Biomass projections for Atlantic blue marlin: Potential benefits of fishing mortality reductions - C. P. Goodyear
- SCRS/00/164 Análisis del efecto de las moratorias llevadas a cabo por la flota de cerco española y asociada en el Océano Atlántico - J. Ariz, H. Arrizabalaga, I. Artetxe, A. Delgado de Molina, G. Moreno, P. Pallarés, J. C. Santana
- SCRS/00/165 Recruitment variability and environment: Issues related to stock assessments of Atlantic tunas - J. M. Fromentin, V. R. Restrepo
- SCRS/00/166 Testing phase for the participation of ICCAT in the design of the Fisheries Resources Monitoring System (FIRMS, a satellite of the FIGIS system) - V. R. Restrepo, M. Taconet
- SCRS/00/167 Demarcation of operating areas and fishing strategies for Taiwanese longline fisheries in South Atlantic Ocean - C. L. Wu, S.Y. Yeh
- SCRS/00/168 Standardized CPUE for South Atlantic albacore caught by Taiwanese longline fisheries, 1968-1998 - C. L. Wu, S.Y. Yeh
- SCRS/00/169 Comparison between searching algorithms versus cutting method for conversion of length distribution to age composition - Y. Chang, S.Y. Yeh
- SCRS/00/170 Standardized CPUE trend of Taiwanese longline fishery for northern Atlantic albacore from 1968 to 1998 - T. D. Tzeng, S. J. Wang, Y. Chaing, S. Y. Yeh
- SCRS/00/171 Report of observer program for Japanese tuna longline fishery in the Atlantic Ocean in 2000 (until July) - T. Matsumoto, N. Miyabe
- SCRS/00/172 Effets des plans de protection de thonidés de l'Atlantique depuis 1997 d'après les observations faites sur les thoniers senneurs gérés par les armements français - M. Goujon, C. Labaisse-Bodilis
- SCRS/00/173 Report of the International Pelagic Shark Workshop (Monterey, California, USA, 14-17 February 2000) - P. M. Miyake
- SCRS/00/174 Report of the Working Party on monitoring status and trends of fish resources - P. M. Miyake

- SCRS/00/175 Review of national fisheries and research programs: Namibia's Country Report 1999 -
- SCRS/00/176 Restrospective analyses on the stock assessment of the Atlantic blue marlin by the non-equilibrium production model - Y. Uozumi
- SCRS/00/177 A note on the stock assessments results of the Fourth ICCAT Billfish Workshop held in Miami, Florida, 18-28 July 2000 - Z. Suzuki
- SCRS/00/178 Rapport national de la Côte d'Ivoire - N. N'Goran Ya, J. B. Amon Kothias
- SCRS/00/179 Rapport ICCAT - République Gabonaise -
- SCRS/00/180 Availability of observer data - ICCAT Secretariat
- SCRS/00/181 Proposed improvement in estimating swordfish catch in weight caught by the Japanese longline fishery - N. Miyabe, Y. Uozumi
- SCRS/00/182 Rapport sur la Consultation technique sur le bien-fondé des critères de la CITES pour l'inscription d'espèces exploitées de façon commerciale (Rome, Italie, 28-30 juin 2000)
- SCRS/00/183 Standardized catch rates for albacore (*Thunnus alalunga*) from the South African baitboat fishery, 1985-1999 - R. W. Leslie
- SCRS/00/184 Rapport National du Maroc - A. Srour, A. Fahfouhi
- SCRS/00/185 National Report of Brazil - Departamento de Pesca e Aquicultura
- SCRS/00/186 Fisheries Report of Chinese Taipei - Fisheries Administration
- SCRS/00/187 Tuna Report 1999 - Ghana - P. Bannerman
- SCRS/00/188 National Tuna Fishery Report of China - L. X. Xu, L. M. Song
- SCRS/00/189 National Report of Korea - NFRDI
- SCRS/00/190 National Report of Japan - Fisheries Agency of Japan
- SCRS/00/191 Rapport national du Cap-Vert - W. M. da Silva Monteiro
- SCRS/00/192 Informe nacional de Venezuela 1999 - FONAIAP-SARPA
- SCRS/00/193 National Report of Croatia - A. Dujmusic
- SCRS/00/194 1999 National Report for Bermuda (United Kingdom Overseas Territory) -
- SCRS/00/195 National Report of Trinidad and Tobago - C. M. Jordan, Director of Fisheries
- SCRS/00/196 Rapport national de l'Angola - K. Kilongo
- SCRS/00/197 Rapport de la France (Communauté Européenne) auprès du Comité permanent pour la Recherche et les statistiques

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

1^{ÈRE} RÉUNION DU GROUPE DE TRAVAIL ICCAT SUR LES MÉTHODES D'ÉVALUATION DES STOCKS

(Madrid, Espagne, 8-11 mai 2000)

Un groupe de travail sur la méthodologie de l'évaluation des stocks a été créé conformément aux décisions prises par le Comité scientifique lors de ses réunions de 1998 et de 1999. Le mandat général de ce groupe est d'apporter une structure permettant un échange fécond de notions scientifiques entre les divers groupes d'espèces, et la mise en place d'une gestion de qualité des méthodes d'évaluation des stocks, dans l'optique d'effectuer l'examen, la vérification et la documentation des méthodes d'évaluations qui sont utilisées à l'heure actuelle par le SCRS. Le groupe a tenu sa première réunion les 8-11 mai 2000 au Secrétariat de l'ICCAT. Les objectifs spécifiques visés étaient: a) l'élaboration d'un protocole de révision des méthodes et l'ordre de priorité des tâches futures du groupe; b) l'évaluation des méthodes de standardisation de la CPUE qui tiennent compte du ciblage; et c) les avis à fournir sur les mécanismes d'évaluation permettant de suivre le rétablissement des stocks. D'autres questions touchant la méthodologie d'évaluation des stocks ont également été abordées et commentées.

Le groupe a traité du contrôle de qualité dans le domaine de l'évaluation des stocks, au sein des groupes de travail de l'ICCAT et entre eux, et a abordé les processus de contrôle de qualité utilisés par d'autres commissions internationales. Dans un premier temps, le Groupe de travail de l'ICCAT sur les Méthodes d'évaluation des stocks a recommandé que soit dressé un catalogue des applications (logiciel) approuvées par l'ICCAT. Ce catalogue mentionnerait exclusivement si le logiciel qui exécute la méthode fonctionne comme prévu, et s'il est documenté de façon adéquate. Le catalogue n'est pas destiné à l'évaluation des mérites intrinsèques de la méthode analytique. Il a été suggéré d'avoir des protocoles pour la réalisation d'évaluations par les groupes d'espèces afin de faciliter l'enregistrement, la transparence, la critique (peer review) et l'introduction d'innovations.

Un certain nombre de questions liées aux mécanismes de suivi du rétablissement des stocks ont été abordées, notamment en ce qui concerne l'équilibre à maintenir entre la nécessité d'assurer la cohérence des méthodes d'évaluation du rétablissement des stocks, d'une part, et la nécessité d'apporter aux méthodes les améliorations appropriées, d'autre part. Des suggestions ont été formulées pour rendre plus aisées l'évaluation et la transmission des avis de gestion sur le déroulement du rétablissement. Il a été suggéré, notamment, que, s'il fallait absolument modifier les méthodes d'évaluation des stocks au cours de la période de rétablissement, des analyses parallèles seraient alors nécessaires, à savoir l'examen des scénarios de rétablissement par la nouvelle méthode comme par l'ancienne.

L'évolution du mandat du groupe a été abordée. Il a été suggéré que les termes de référence de réunions spécifiques soient bien centrés sur des questions précises. Toutefois, un laps de temps limité (quelque 20%) devrait être alloué pendant les réunions à la présentation et à la discussion de nouvelles notions et questions sur la méthodologie. Il a été suggéré d'établir un processus d'élaboration de termes de référence pour des réunions spécifiques.

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

RAPPORT DU GROUPE DE TRAVAIL *AD HOC*
SUR L'APPROCHE DE PRÉCAUTION*Contexte*

Le Code de conduite pour une pêche responsable de la FAO et l'Accord sur l'application des dispositions de la Convention des Nations-unies sur le Droit de la Mer du 10 décembre 1982 concernant la Conservation et la Gestion des Stocks chevauchants et des Stocks de poissons grands migrateurs établissent plusieurs concepts sur l'approche de précaution dans le domaine de la pêche à savoir:

- i les actions de gestion et de conservation des ressources halieutiques doivent être exécutées dans l'optique de l'approche de précaution;
- ii le manque de données scientifiques adéquates ne doit pas être invoqué pour ne pas prendre de mesures de conservation et de gestion ou pour en différer l'adoption;
- iii il faut définir et fixer des objectifs spécifiques et des points limites de référence adaptés aux approches de précaution;
- iv les stratégies de gestion tiendront compte du degré d'incertitude concernant la situation et du risque lié aux actions à entreprendre;
- v il faut disposer de meilleures données pour pouvoir agir de façon moins restrictive.

Pour traiter des ramifications scientifiques des ces questions de précaution, le Comité permanent pour la Recherche et les Statistiques (SCRS) a créé en 1997 un Groupe de travail *ad hoc* chargé d'élaborer un document de discussion sur le sens que doivent prendre les "approches de précaution" dans le contexte des stocks qui relèvent de l'ICCAT, à savoir: (a) les critères éventuels (étalons); (b) les aspects concernant l'écologie, l'environnement et la distribution; (c) le rôle des incertitudes; (d) le mode de transmission aux délégués des informations futures sur la précaution; et (e) toute autre question pertinente.

Le SCRS fait remarquer la distinction entre les buts (objectifs de gestion) et les limites (points de référence de conservation jugés nuisibles et à éviter). Le choix d'une limite particulière dépend des risques que les gestionnaires souhaitent prendre et de leurs conséquences.

Aux termes de la Convention ICCAT, F_{PME} est probablement le point de référence fondé sur la mortalité par pêche qui est le plus approprié. Il faut cependant indiquer que la valeur correspondante de B_{PME} n'est un objectif approprié qu'en tant que moyenne ou équilibre; c'est-à-dire que, dans des systèmes naturels où l'objectif est F_{PME} , la biomasse devrait fluctuer autour de B_{PME} , et le fait que la biomasse soit légèrement inférieure à B_{PME} ne devrait pas être une cause d'alarme. Il serait donc peut-être plus raisonnable d'envisager les objectifs de F conjointement avec les limites de biomasse, plutôt qu'avec les objectifs de biomasse proprement dits. Les points de référence biologiques, qui ont souvent été utilisés comme indices approchant de F_{PME} , sont parmi d'autres solutions éventuelles pour fixer les objectifs du taux de mortalité par pêche.

L'Annexe II de l'Accord sur les Stocks chevauchants établit que F_{PME} devrait être l'étalon minimal d'un point de référence. Ceci peut être en conflit avec les objectifs de la Convention de l'ICCAT qui impliquent que F_{PME} est l'objectif visé. En fait, il existe très peu d'exemples dans lesquels la mortalité par pêche a été limitée à F_{PME} pendant une période de temps significative, même lorsque la PME était l'objectif explicite de la gestion, et le Comité ne connaît pas d'exemples où les stocks se soient effondrés alors que la mortalité par pêche se maintenait à un niveau

proche de F_{PME} depuis assez longtemps.

Le groupe de travail du SCRS a (1) récapitulé les informations existantes sur les étalons concernant les thonidés de l'Atlantique, (2) tenu une réunion inter-sessions en 1999 pour traiter de ces questions, (3) entrepris l'élaboration d'une structure de simulation pour évaluer les stratégies de gestion, et (4) co-parrainé en 2000 une Consultation d'Experts sur les implications de l'approche de précaution appliquée à la recherche biologique et technique sur les thons. Ce document fait état des progrès réalisés par le SCRS dans ces domaines, ainsi que des premiers résultats obtenus.

Portée des aspects scientifiques de l'approche de précaution

Le SCRS fait remarquer que l'application de l'approche de précaution aux thonidés et aux espèces voisines de l'Atlantique englobe plusieurs facteurs scientifiques, dont des considérations biologiques, écologiques et environnementales, des questions de technologie halieutique, des processus de collecte de données, et les caractéristiques des évaluations de stock. Ces sujets ont été abordés lors de la réunion de 1999 du Groupe de travail *ad hoc* sur l'Approche de précaution et de la Consultation d'experts qui s'est tenue en mars 2000.

La structure écologique et biologique dans laquelle évolue le thon est étendue dans l'espace et hétérogène. L'espèce est hautement migratrice et vit dans des conditions environnementales variables. Par ailleurs, les conditions environnementales qui affectent la productivité du thon peuvent évoluer à longue échéance. Les thonidés d'eaux tempérées et ceux des eaux tropicales peuvent avoir un cycle vital très différent, susceptible de déterminer leur productivité et leur résistance à l'intensité de l'exploitation. Les critères de précaution devront tenir compte de ces caractéristiques.

La technologie de la pêche a affecté le taux d'exploitation et, peut-être, les caractères biologiques et écologiques. Les facteurs comprennent la capture accessoire de diverses espèces et les engins conçus pour réduire cette prise fortuite, l'incidence éventuelle des dispositifs de concentration de poisson sur le comportement migratoire et les processus biologiques qui en découlent, et l'utilisation de multiples engins, qui a d'importantes conséquences au moment d'estimer nombre des points de référence biologiques qui dépendent de la sélectivité globale (à l'âge ou à la taille) des engins combinés. Aussi, l'abondance des thons est estimée presque entièrement d'après les données de capture et d'effort. Il est difficile de standardiser ces données en fonction des progrès technologiques des engins et méthodes de pêche; la performance accrue de la pêche qui découle de l'évolution spectaculaire des engins n'est pas toujours bien estimée et risque d'être interprétée, ce qui est dangereux, comme une augmentation de l'abondance du stock. Par ailleurs, on sait peu de choses quant à l'incidence des engins de pêche thoniers sur l'habitat physique, mais on pense qu'elle serait peu importante.

On ne dispose d'informations abondantes sur aucun des stocks qui relèvent de la compétence de l'ICCAT (on dispose d'une information moyenne sur 8 des 17 stocks, et médiocre pour le reste). Un consensus s'est donc dégagé au sein du SCRS quant à la nécessité de renforcer la collecte des données pour faciliter la mise en oeuvre de l'approche de précaution. Les termes "information abondante", "... moyenne" et "... médiocre" se réfèrent à la fois au volume des données disponibles et au degré de précision des évaluations récentes. Ainsi, le niveau d'information est jugé à la fois d'après le volume des données, et selon la façon dont nous appréhendons à l'heure actuelle la dynamique de la biologie. Des informations spécifiques sont nécessaires pour mener des études sur l'identification des stocks afin de réduire les incertitudes à cet égard. Il faut obtenir de meilleures données de base sur la capture, l'effort et l'échantillonnage des tailles sur les stocks à information médiocre. Tous les stocks présentent un manque de mesures de l'abondance indépendantes de la pêche, des estimations inexistantes ou médiocres de la mortalité naturelle, et la nécessité de tenir compte de l'influence de l'environnement dans les évaluations. Il faut aussi des méthodes directes de détermination de l'âge. Ainsi, il faut donc passer à un niveau supérieur d'information en recueillant un plus gros volume des mêmes types de données qui sont déjà rassemblées. Ceci demande un appui financier supplémentaire à tous les niveaux de la structure actuelle globale de gestion de la pêche, de la collecte des données à la recherche, puis à l'évaluation, et ensuite au suivi des réglementations.

Le SCRS a besoin des données pour les évaluations de stock. L'évaluation d'un stock représente le processus d'intégration de l'information scientifique pertinente et de formulation d'avis de gestion sur l'état de la ressource thonière dans l'optique des objectifs et contraintes de la gestion. Deux mesures de l'état du stock (points de référence biologiques) sont couramment utilisées; elles se réfèrent à la présence d'une "surpêche" ou au fait qu'un

stock est "surexploité". Il est important de distinguer ces deux concepts. La surpêche est liée à la pêche proprement dite et se produit lorsque la mortalité par pêche est "trop élevée". Un stock "surexploité" définit l'état de la ressource et se produit lorsque la biomasse est "trop faible" ou amoindrie. Il peut y avoir surpêche sans qu'un stock soit surexploité, et inversement un stock peut être surexploité sans qu'il y ait surpêche. La situation la plus grave se produit lorsqu'il y a surpêche d'un stock surexploité. Il faut utiliser les deux types de référence. Toutefois, si les points de référence sont des abstractions utiles, il faut être prudent au moment d'incorporer la dynamique pertinente à leur définition. Un premier classement des stocks ICCAT montre que, sur les 16 stocks répertoriés, on estime que 8 se trouvent en-dessous de B_{PME} (ou d'un indice approchant) et 9 au-dessus du taux de mortalité par pêche au niveau de la PME (ou d'un indice approchant). Les 8 stocks qui sont jugés être inférieurs à B_{PME} subissent aussi un taux de mortalité par pêche supérieur à F_{PME} . Le Comité a noté que, dans le passé, les points de référence associés à la PME avaient été estimés de façon erronée, surtout du fait de l'expansion ultérieure des pêcheries vers des zones plus étendues et à de plus grandes profondeurs. Toutefois, le Comité doute que des problèmes aussi importants d'estimation erronée puissent se produire à l'avenir, les possibilités d'expansion des pêcheries de l'ICCAT étant maintenant limitées. Il convient de noter que cette classification ne doit pas être considérée comme définitive. Elle fournit néanmoins une indication du niveau d'exploitation par rapport aux objectifs établis dans la Convention ICCAT.

Conclusions et recommandations

L'application de l'approche de précaution à la gestion des pêcheries requiert un équilibre adéquat entre l'acquisition de connaissances et la prise de mesures de gestion. Le SCRS estime qu'un tel équilibre ne peut pas, et ne doit pas, être établi uniquement par des scientifiques. Comme il ressort des délibérations de la réunion du Groupe de travail *ad hoc* en 1999 et de la Consultation d'Experts en 2000, il existe de nombreux domaines dans lesquels un plus gros investissement permet de réduire les incertitudes. Par ailleurs, il faut poursuivre les travaux et affiner les méthodes utilisées pour définir ces dernières.

Pour satisfaire aux objectifs de la Commission, on ne peut pas dresser un ordre de priorité réaliste des investissements de recherche si ce n'est dans le contexte de la gestion, qui est le principal bénéficiaire d'une réduction des incertitudes. Il faut un gros volume d'information en retour entre les gestionnaires et les scientifiques pour faire avancer ce travail de façon sensible.

Le SCRS continuera d'encourager et de diriger les recherches visant (a) à obtenir une meilleure estimation des incertitudes concernant l'état des stocks, (b) à réduire les incertitudes au moyen de connaissances accrues, et (c) à évaluer les stratégies de gestion, parce que toutes ces recherches sont importantes, non seulement pour une approche de précaution, mais également pour l'application fondamentale de l'halieutique.

Le SCRS recommande également à la Commission d'étudier l'éventuel bien-fondé d'une réunion future de délégués de l'ICCAT et de scientifiques du SCRS, dans le but de mettre au point un plan de travail sur les questions touchant l'approche de précaution. En attendant, le SCRS recommande que le Groupe de travail *ad hoc* sur l'Approche de précaution continue d'assurer le suivi des recherches mentionnées au paragraphe précédent.

Tableau 1. Situation des stocks ICCAT par rapport à la biomasse en PME et à la mortalité par pêche en PME¹.

Stock	Par rapport à B_{MSY}				Par rapport à F_{MSY}			
	Supérieur	Proche	Inférieur	Inconnu	Inférieur	Proche	Supérieur	Inconnu
YFT		X				X		
BET			X				X	
SKJ-E				X				X
SKJ-W				X				X
ALB-N			X				X	
ALB-S	X				X			
ALB-M				X				X
BFT-E				X			X	
BFT-W			X				X	
BUM			X				X	
WHM			X				X	
SAI-E			X				X	
SAI-W			X				X	
SWO-N			X				X	
SWO-S		X			X			
SWO-M				X				X

¹ Ces classifications sont fondées sur les estimations ponctuelles de la biomasse et de B_{PME} (ou un indice approchant) ou de la mortalité par pêche et de F_{PME} (ou un indice approchant) provenant de la dernière évaluation. Elles ne doivent pas être considérées définitives, mais donnent une idée de l'exploitation dans l'optique des objectifs énoncés dans la Convention ICCAT.

Addendum 1 à l'Appendice 5

**Consultation d'experts sur les implications de l'approche de précaution
dans la recherche biologique et technologique sur les thonidés¹**
(Phuket, Thaïlande, 7-15 mars 2000)

Contexte

Cette réunion de consultation a pour origine une recommandation formulée au Symposium de l'ICCAT sur les Thonidés, tenu aux Açores en 1996, qui a reconnu que les diverses organisations qui se consacrent aux thonidés rencontreraient des problèmes similaires au niveau de la recherche au moment de mettre en oeuvre l'approche de précaution. La consultation a été organisée par la FAO et a réuni 20 participants et 17 observateurs originaires de diverses organisations nationales et internationales. L'ICCAT a été représentée par M. P. Miyake (en tant que membre du Comité d'orientation et du Groupe de travail sur les statistiques) et M. V. Restrepo.

Objectifs

L'objectif de la réunion de consultation a été d'identifier les problèmes susceptibles de se poser lors de la mise en oeuvre de l'approche de précaution visant les thonidés, et de proposer des programmes de recherche ou des mesures destinés à traiter ces problèmes. La réunion s'est centrée sur 4 thèmes: l'évaluation des stocks, la collecte des données et les statistiques, la recherche biologique et environnementale, et la recherche technologique sur les pêcheries. En raison de problèmes logistiques, le point relatif à la technologie a été incorporé aux trois autres. Les

¹ Initialement présenté comme document COM-SCRS/00/12 (par M. V.R. Restrepo et M. P.M. Miyake) à la réunion de 2000 de la Commission.

participants se sont répartis en trois groupes: Données, Biologie ou Évaluation, en fonction de leur expertise. De plus, ils se sont fréquemment réunis en session plénière pour des débats généraux, et la rédaction du rapport. La consultation a dû, entre autres, proposer la recherche nécessaire pour définir ce qui permettrait de cerner et de réduire les incertitudes en jeu dans la gestion des thonidés.

Collecte de données et statistiques

La réunion de consultation a conclu que les programmes actuels de collecte de données et de statistiques sur la pêche ne fournissent pas toujours un jeu de données complet et précis permettant d'évaluer l'état des stocks ou les effets et les répercussions sur l'environnement. Il a été admis que si l'on disposait d'une description complète des incertitudes inhérentes aux données, l'évaluation des incertitudes présentes dans les résultats des évaluations de stocks en serait facilitée. Les domaines suivants ont été identifiés comme sources d'incertitude souvent considérables: la pêche illégale, non déclarée et non réglementée; les différentes méthodes d'enregistrement du poids/longueur; l'identification incorrecte des espèces; la déformation délibérée des rapports de capture; les insuffisances des programmes volontaires de livres de bord, notamment lorsque l'accent est mis sur les débarquements au lieu des prises; le manque de données complètes sur la technologie, l'environnement et les prises accessoires; l'insuffisance des systèmes d'échantillonnage au port, surtout en ce qui concerne les transbordements et les pêcheries artisanales; les estimations inadéquates de la composition des flottilles dans les enquêtes et le prélèvement insuffisant d'échantillons des pêcheries artisanales. Parmi les mesures proposées, on trouve: l'amélioration de la conception des systèmes de stratification et d'enquête; la mise en place généralisée des systèmes de suivi des bateaux (VMS); le renforcement de la capacité des organismes de pêche régionaux à traiter les données confidentielles de l'industrie; des programmes de marquage bien conçus; des programmes d'observation bien conçus.

Recherche biologique et environnementale

La réunion de consultation s'est penchée sur la biologie des thonidés et des istiophoridés et a mis l'accent sur les points qui demandent une attention particulière au moment de mettre en oeuvre une approche de précaution, à savoir: la nature pélagique des thonidés et leur répartition sur une gamme étendue d'écosystèmes; la capacité de la plupart des thonidés à effectuer leur propre régulation thermique; leur regroupement en bancs; leur position de prédateur apex dans la chaîne alimentaire. Parmi les facteurs les plus importants d'incertitude biologique se répercutant sur les évaluations, on note: une compréhension généralement faible des taux de mélange et de mouvement entre les zones; leur regroupement en bancs et l'interaction de ce comportement avec les opérations de pêche; le manque de données directes sur les taux de mortalité naturelle; la variabilité de la croissance; un manque de compréhension des rapports stock-recrutement et l'effet de l'environnement sur eux. Il a été proposé de réaliser les programmes de recherche suivants: procéder régulièrement à une détermination directe de l'âge; réaliser davantage d'études de marquage pour connaître la croissance, les taux de mélange et la structure des stocks; évaluer les taux de mortalité naturelle; intensifier les études génétiques; mettre en place des études destinées à distinguer les effets de l'environnement des effets de la pêche sur les stocks; mettre en place des études orientées vers des espèces non-ciblées, y compris les enquêtes directes; élaborer des modèles d'écosystème destinés à faire comprendre les effets de la pêche thonière sur l'écosystème; mettre au point des programmes d'observation visant à mieux quantifier les prises accessoires; élaborer/améliorer les méthodes pour échantillonner et identifier les larves et les oeufs de thonidés; mettre au point des applications aux fins de la télédétection.

La définition de prise accessoire a soulevé des difficultés, du fait des différences d'emploi qui existent parmi les scientifiques.

Évaluation des stocks

La réunion de consultation a conclu que la gestion de précaution a pour obligation scientifique implicite de déterminer l'état par rapport aux limites et aux cibles, de prévoir les résultats des alternatives de gestion pour parvenir aux buts et éviter les limites, et de cerner l'incertitude à ces deux niveaux. On a identifié certains besoins spécifiques en matière de recherche aux fins de l'évaluation et du suivi des stocks, à savoir: utiliser des règles de contrôle comme cadre d'évaluation des alternatives de gestion; améliorer la capacité des modèles à rendre compte de l'incertitude; améliorer les techniques mathématiques nécessaires pour quantifier l'incertitude de l'état du stock par rapport aux limites et points de référence cibles; mettre au point des techniques permettant d'incorporer à l'avis de gestion d'autres sources d'incertitude (par ex. à partir d'analyses de la sensibilité).

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

RAPPORT SUR LE PROGRAMME D'ANNÉE THON ROUGE

Le Comité a passé en revue les progrès réalisés dans le cadre du Programme d'Année Thon obèse et a conclu que la plupart des objectifs de recherche formulés pour 1999/2000 avaient été atteints, si bien à un coût moins élevé que prévu. Cette situation est due en grande partie aux contributions nationales au BYP, ainsi qu'au programme COPEMED de la FAO, lequel se poursuivra en 2001.

L'état financier actuel est examiné ci-dessous et des recommandations sont formulées pour la recherche financée directement pour le BYP notamment pour 2001 et l'avenir en général. La structure des stocks et la maturité sont les deux domaines de recherche considérés prioritaires par le Comité. Les dépenses particulières nécessaires à la réalisation des objectifs de l'an 2001 du Comité sont également précisées. Si l'échantillonnage de la structure des stocks et de maturité demeure la plus grande priorité immédiate du BYP, le Comité recommande néanmoins d'envisager plusieurs activités de recherche additionnelles, lesquelles sont énumérées ci-dessous.

Rapport financier

L'état financier au 20 octobre 2000, qui comprend une prévision des dépenses jusqu'au 31 décembre 2000 figure au Tableau 1 du Rapport détaillé. Le solde à la fin de 2000 devrait être de \$19.800 (3.700.000 pesetas).

Progrès réalisés en 1999 et 2000

Le Comité a passé en revue les progrès réalisés à la fin de 1999 et en 2000 dans le programme d'échantillonnage détaillé dans les rapports BYP de 1998 et 1999, afin d'en évaluer l'évolution. Il a été noté que les dépenses encourues jusqu'à cette date ont été inférieures aux prévisions, bien qu'un certain nombre d'objectifs du programme de recherche décrits dans le rapport BYP de 1999 doivent encore être atteints, en raison notamment de la nature pluri-annuelle du programme d'échantillonnage.

L'équipement nécessaire pour le Centre d'archivage des échantillons de l'Université de Gérone (Espagne) a été acheté, et le centre a reçu au cours de 2000 des échantillons de plusieurs pays.

Les objectifs d'échantillonnage de la structure des stocks pour 1999 ont généralement été atteints. Ceux pour 2000 ont été atteints, entièrement ou partiellement, pour l'ouest de la Méditerranée pour l'âge 0 (objectif partiellement atteint); les objectifs pour les âges 1 et 2 n'ont pas été atteints, mais l'échantillonnage se poursuit ou est prévu pour les âges 0, 1 et 2. Début septembre, les objectifs d'échantillonnage pour l'est de la Méditerranée n'avaient pas été atteints, mais on prévoyait des efforts d'échantillonnage supplémentaires. Les objectifs d'échantillonnage de la structure des stocks dans l'Atlantique est (Espagne) ont été partiellement atteints, et devraient s'achever à la fin de l'année. Dans l'Atlantique ouest, à ce jour, les objectifs de l'échantillonnage de la structure des stocks ont été partiellement atteints pour les âges 2 et 3; on envisage la poursuite de l'échantillonnage pour l'âge 1. La grande majorité de l'échantillonnage prévu en 1999 et 2000 a été réalisée à un coût moins élevé que prévu, grâce au programme COPEMED de la FAO et aux contributions nationales au BYP.

Certains objectifs de l'échantillonnage de maturité esquissés dans le programme BYP de 1999 sont considérés comme des objectifs pluri-annuels, en raison des difficultés à obtenir des échantillons lorsque les débarquements sont faibles ou de la nécessité d'échantillonner en mer pour atteindre certains des objectifs. Les objectifs de l'échantillonnage de maturité ont été partiellement atteints à l'est de la Méditerranée. À l'ouest de la Méditerranée, les objectifs d'échantillonnage semblent avoir tous été atteints pour de nombreuses composantes, grâce en grande partie au programme COPEMED/Union européenne. On prévoit que les objectifs pour 2000 seront atteints dans l'Atlantique est, grâce à la coopération et la contribution considérables de l'Islande au programme BYP. Dans

l'Atlantique ouest, des progrès importants ont été réalisés du fait que les objectifs pour la plupart des composantes du programme d'échantillonnage ont été atteints.

Plan de recherche pour 2001

Échantillonnage de la structure des stocks

Le Comité a recommandé d'accorder la plus grande priorité à la poursuite de l'échantillonnage en 2001, conformément au prototype d'échantillonnage établi en 1998 et amélioré en 1999. Ce programme prévoit l'échantillonnage de thons rouges très jeunes dans l'est de la Méditerranée (Turquie/Chypre/Croatie), l'ouest de la Méditerranée (Espagne, Italie, Malte, Maroc, Tunisie), l'Atlantique est (Espagne) et l'Atlantique ouest (États-Unis) aux fins de la comparaison des signes distincts de la structure des stocks (génétique et micro-élément) entre les zones. L'ouest de la Méditerranée a fait l'objet d'échantillonnage en diverses zones ces deux dernières années, et le Groupe a recommandé que soit poursuivi cet échantillonnage en 2001 de façon à pouvoir examiner les signes distincts de la structure des stocks entre des sites relativement rapprochés; cet examen revêt un caractère particulièrement important pour l'analyse des micro-éléments du fait que la composition des otolithes pourrait être influencée par l'environnement.

Les objectifs des niveaux d'échantillonnage en 2001 seront: ouest de la Méditerranée: 260, âge 0 (30-50 de sites multiples), 110 âge 1 et 50 âge 2; est de la Méditerranée: 50, âge 0 si disponible, 50 âge 1 (âge 2 si âge 1 indisponible), et 50, âge 2; Atlantique est: 50, âge 1 et 50, âge 2; Atlantique ouest: 125 par classe d'âge. Le Comité a admis que ces objectifs d'échantillonnage relèvent du prototype d'échantillonnage établi aux États-Unis depuis 1997, et qu'ils sont élevés pour certaines classes d'âge à l'ouest (âge 0 dans pratiquement toutes les années, et âge 1 dans la plupart des années). Les dépenses recommandées pour réaliser ces objectifs en 2001 sont indiquées au **Tableau 1**.

Echantillonnage de maturité

En 1999 et 2000, deux projets (l'un communautaire, et l'autre américain) ont permis d'élaborer avec succès des méthodes de détermination de la maturité en mesurant les hormones dans les tissus musculaires. Le Comité a noté que ces techniques tentent en réalité de mesurer l'activité reproductrice potentielle dans le courant d'une année donnée, plutôt que de déterminer si un poisson est en mesure de frayer pendant l'année en question ou toute autre. Le groupe a noté qu'il était souhaitable de mener à bien trois tâches pour boucler la recherche et pour entreprendre l'élaboration de rapports maturité-taille. La première tâche consiste à rassembler des échantillons de muscles, de gonades et de sang à divers stades de maturité et à différentes périodes, pour les deux sexes; la deuxième tâche est de cerner la période pendant laquelle les hormones de la reproduction sont présentes dans les tissus; la troisième tâche consiste à rassembler des échantillons en provenance d'un échantillonnage représentatif de la population, afin de définir la maturité par taille. Le Comité a ensuite commenté qu'il faudra peut-être plusieurs années d'échantillonnage dans le cas de certaines strates spatio-temporelles pour obtenir un échantillon du volume requis. Des programmes de recherche, utilisant des indices gono-somatiques et des études histologiques, sont également en cours en Méditerranée (UE + COPEMED).

- Echantillonnage limité pour le prélèvement de sang, muscles et gonades

Des échantillons de sang, de muscles et de gonades prélevés sur un même poisson sont demandés pour plusieurs périodes, avant, pendant et après la saison de frai, pour démontrer pleinement la validité des tests. L'échantillonnage semble avoir atteint son objectif, ou le sera probablement, pour l'ouest de la Méditerranée (Espagne et autres pays du COPEMED), et dans l'Atlantique est grâce à une contribution volontaire de l'Islande au B.Y.P. Il faudra poursuivre l'échantillonnage en 2001 dans les strates spatio-temporelles qui ne sont pas accessibles à ces pêcheries. L'échantillonnage réalisé ces derniers mois, et celui qui est prévu plus tard dans l'année dans l'est de la Méditerranée, qui n'était pas envisagé au départ, peuvent en fait permettre d'atteindre les objectifs des troisième et quatrième trimestres. Quelques progrès ont été réalisés dans ce domaine dans l'Atlantique ouest (premier et deuxième trimestres).

- Echantillonnage visant à déterminer la présence d'hormones

Il existe des incertitudes quant aux mois pendant lesquels les hormones de la reproduction sont présentes dans les muscles du thon rouge. Des échantillons ont été obtenus en l'an 2000 et pendant les années précédentes, qui ont permis d'atteindre les objectifs de l'échantillonnage définis depuis plusieurs mois pour l'ouest de la Méditerranée et l'Atlantique ouest; de nets progrès ont été réalisés dans l'est de la Méditerranée et dans l'Atlantique est. Il faudra poursuivre l'échantillonnage dans quelques secteurs et pour les pêcheries qui n'ont pas été échantillonnées en 2000, afin d'achever le plan d'échantillonnage.

- Echantillonnage visant à estimer la maturité par taille

Cette partie du plan proposé consiste à rassembler de nombreux échantillons sur une ample gamme de tailles pour estimer la maturité par taille. Il est idéal de réaliser cet échantillonnage avant et après la période de frai, plutôt que pendant celui-ci, lorsqu'il y a mélange de thons rouges actifs et inactifs du point de vue de la reproduction. On a noté la bonne couverture des échantillons prélevés en 2000, ainsi que lors des années précédentes (en supposant que les échantillons conservés dans l'éthane puissent servir aux études sur la maturité; celles-ci sont tabulées avec des tissus surgelés qu'elles peuvent utiliser). L'échantillonnage atteindra ou non ses objectifs pour de nombreuses strates de taille et mois dans l'ouest de la Méditerranée, l'Atlantique est (grands poissons) et l'Atlantique ouest. On estime qu'il faudra peut-être quelques échantillons de plus en provenance de l'est de la Méditerranée pour ces derniers mois. Un échantillonnage supplémentaire sera nécessaire pour achever le plan d'échantillonnage en ce qui concerne certaines tailles et certains mois.

Recommandations

Recommandations concernant le financement du BYP en 2001

A titre prioritaire pour l'an 2001, le Comité recommande un déboursement de 37.000 US\$ pour couvrir les dépenses associées à l'échantillonnage de thon rouge l'année prochaine aux fins de la structure du stock et de la maturité. Compte tenu du solde estimé du BYP, ceci demandera un apport d'environ 17.000 US\$ (~3.2000.000 Pesetas) de la part de la Commission en 2001. Il est admis que les coûts concrets de la réalisation de la recherche sont sensiblement plus élevés, mais qu'une partie significative de ces frais est couverte par les programmes nationaux de recherche menés dans le cadre du BYP. Ce montant suppose toutefois une certaine contribution de COPEMED en 2001. En l'an 2000, le COPEMED avait pris en charge environ 7.000 US\$ (~1.310.000 Pesetas) du coût global de l'échantillonnage.

En suivant l'ordre de priorité, le Comité a ensuite recommandé un déboursement de 20.000 US\$ (~3.740.000 Pesetas) pour contribuer aux frais de planification et de coordination de quatre points de recherche jugés essentiels pour l'avenir du BYP. Sur ces quatre points (ci-dessous), les points i et ii concernent plus directement le BYP. Les points iii et iv sont plus génériques et pourraient être étayés par d'autres programmes de recherche (BETYP, Programme istiophoridés).

- Le Comité reprend à son compte l'idée d'un échantillonnage par pêche expérimentale de larves et de thons rouges géniteurs, comme des conditions océanographiques associées, qui est proposé pour l'Atlantique central et qui est décrit dans le document SCRS/00/125. Il recommande la mise au point de la structure d'échantillonnage. Le Comité constate que cette recherche est très onéreuse, et dépasse les moyens actuels du BYP, mais il recommande une contribution de 5.000 US\$ (~930.000 Pesetas) pour la planification, la coordination avec l'activité définie au point ii ci-dessous et la mise en oeuvre.
- Le Comité appuie l'échantillonnage de larves et de thons rouges géniteurs, ainsi que des conditions océanographiques associées, qui est proposé dans la région des îles Baléares et qui est décrit dans la proposition dressée par la CE-Espagne concernant la recherche. Le Comité constate que cette recherche est très onéreuse et qu'elle dépasse les moyens actuels du BYP, mais il recommande une contribution de 5.000 US\$ (~930.000 Pesetas) pour la planification, la coordination avec l'activité définie au point i ci-dessus et la mise en oeuvre.

- iii Il faut également accroître le degré de précision des estimations du niveau de recrutement. Le Comité appuie la proposition formulée par le Sous-comité de l'Environnement à l'effet d'entreprendre la planification d'un atelier en 2002 pour aborder les effets de l'environnement et les rapports de celui-ci avec le recrutement, et la façon d'en tenir compte dans les évaluations de stock. Pour ce faire, il faudra convoquer une réunion du Comité d'orientation en 2001 pour faciliter l'atelier. Le Comité recommande une contribution de 5.000 US\$ (-930.000 Pesetas) pour ce travail en 2001.
- iv Il faut étudier quel est le meilleur indice approchant de la PME (en l'absence d'une estimation directe). Le Comité appuie le travail de simulation du Groupe de travail *ad hoc* sur l'Approche de précaution. Il recommande une contribution de 5.000 US\$ (-930.000 Pesetas) pour ce travail en 2001.

Recommandations pour les activités du BYP n'exigeant pas de financement du programme

Le Comité recommande que l'information du BYP soit diffusée sur le site Internet de l'ICCAT. Cette information comprendrait les objectifs de ses principaux programmes d'échantillonnage, les objectifs actuels de ce dernier, des données sur les échantillons prélevés à ce jour, des protocoles d'échantillonnage, le lieu de prélèvement des échantillons et leur acheminement ultérieur.

Le Comité recommande la mise en place d'un comité d'orientation, constitué de scientifiques originaires d'entités qui se consacrent à la recherche sur le thon rouge de l'Atlantique, qui serait chargé d'élaborer les procédures à suivre par les scientifiques lorsqu'ils soumettent des demandes d'accès aux échantillons prélevés et archivés dans les centres d'échantillonnage de l'Atlantique est et ouest dans le cadre du BYP. Les procédures proposées seront examinées par les membres du comité d'orientation. Elles devraient être élaborées par correspondance et recommandées au SCRS au début de 2001 (avant le mois de mars).

Le Comité recommande que les centres d'archivage d'échantillons (le NOS à Charleston, Caroline du sud, USA, et l'Université de Gérone, Espagne) soumettent à chaque réunion annuelle du SCRS des rapports sur les échantillons disponibles dans leurs archives, ainsi qu'un deuxième rapport au Secrétariat ICCAT à envoyer avant le 1er avril de chaque année, répertoriant au moins tous les échantillons prélevés au cours de l'année antérieure. Le groupe a demandé que les laboratoires qui prélèvent indépendamment des échantillons et qui n'ont pas envoyé de copies de leurs éléments d'étude à l'un des centres d'archivage d'échantillons, soumettent également des rapports à l'ICCAT et au SCRS. Tous les groupes doivent veiller à éviter d'enregistrer deux fois les échantillons qui sont échangés entre groupes, en tabulant séparément les échantillons reçus d'autres laboratoires.

Le Comité recommande la poursuite des efforts de marquage réalisés dans l'Atlantique est et en Méditerranée, et encourage la collaboration des pays communautaires et de COPEMED à cet égard. Il appuie également la poursuite de la collaboration entre les groupes de recherche sur le marquage électronique dans l'Atlantique ouest et l'Atlantique est-Méditerranée. Il a été noté que la récente réunion CGPM/ICCAT a signalé la nécessité d'identifier et d'ajuster les différences apparaissant dans les taux de succès observés entre les différents groupes.

Tableau 1. Projections des dépenses (en pesetas) pour le programme d'échantillonnage du Thon rouge au titre de la structure du stock et des études de maturité en 2001

	<i>Pesetas</i>
Croatie	263.200
Islande	238.500
Italie (mer Ionienne)	333.000
Italie (mer Ligurienne)	307.000
Italie (mer Tyrrhénienne)	81.000
Libye	300.000
Malte	650.000
Maroc	475.000
Portugal (Madère)	225.000
Espagne (golfe de Gascogne)	650.000
Espagne (Méditerranée/Gibraltar)	1.675.000
Tunisie	225.000
Turquie	752.000
Transport additionnel	939.000
TOTAL	7.113.700

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

RAPPORT SUR LES ACTIVITÉS DU PROGRAMME D'ANNÉE THON OBÈSE
D'OCTOBRE 1999 À SEPTEMBRE 2000

Le Coordinateur du programme a visité les laboratoires de divers pays dans les principales zones couvertes par le programme, dont les Açores, Madère, les Canaries, la Côte d'Ivoire et le Ghana. Le Comité du Programme d'Année Thon obèse s'est réuni à Madrid aux mois de janvier, mai et septembre 2000. La réunion de Tema a débouché sur des activités de marquage conventionnel, après une période d'essai allant d'octobre à novembre 1999. Un contrat a été signé avec un armateur açorien et un armateur ghanéen pour l'utilisation de bateaux de pêche aux fins du marquage. Des activités de marquage ont eu lieu aux Açores et aux Canaries. Des dispositions ont été prises pour qu'un expert en marquage externe participe à la réunion du Groupe de travail qui s'est déroulée pendant les sessions du SCRS de 1999. Un manuel de marquage a été élaboré et diffusé aux laboratoires nationaux. Des contacts ont été établis en vue de mener à bien des études sur les pièces dures et la génétique, et aux fins du déploiement des marques-archives. Le programme d'activités du navire de recherche *R/V Shoyo-maru* s'est poursuivi.

Budget 2000 du BETYP: Situation au 15 septembre 2000

<i>RUBRIQUE</i>	<i>Budget 2000</i>	<i>Dépenses au 15/9/00*</i>
Salaires	\$105.000	\$73.576
Frais de coordination	\$20.000	\$7.854
Frais de mission	\$20.000	\$7.790
Réunions	\$30.000	\$510
Marquage, marques conventionnelles		
Açores	\$20.000	\$13.334
Madère	\$20.000	
Îles Canaries	\$20.000	\$22.406
Sénégal		
Tema	\$250.000	\$28.320
Recherche sur stratégie de marquage		
Fournitures de marquage	\$10.000	\$9.178
Récompenses pour retour marques	\$10.000	
Divers	\$15.000	
Étude pilote, marques électroniques	\$70.000	\$2.697
Améliorations statistiques Tema	\$5.000	\$846
Échantillonnage pièces dures	\$10.000	
Impression et publications	\$0	
Contingences	\$10.000	
Total des dépenses	\$615.000	\$166.511

* Certains frais correspondent aux meilleures estimations

Contributions

Les contributions suivantes ont été reçues de janvier à septembre 2000:

<i>Origine</i>	<i>US\$</i>
Açores	4.606
Commission européenne (20% de 1999)	46.189
Commission européenne (80% de 2000)	163.442
Japon	230.945
Taïpei chinois (50% de 1999)	50.000
ANABAC	4.530
Autres revenus (intérêts bancaires)	2.133
REVENU TOTAL	501.845

Notes: Le taux de change en vigueur à la date de réception des contributions a été utilisé pour la conversion Peseta/Dollar.

Missions

Le Coordinateur s'est rendu aux Açores, à Madère, aux Canaries, en Côte d'Ivoire et au Ghana pour visiter les laboratoires nationaux en vue de la coordination des activités du BETYP, et d'établir les contacts nécessaires pour la location de bateaux de pêche aux fins des activités de marquage.

Réunions

Le Comité de coordination du BETYP s'est réuni à Madrid aux mois de janvier, mai et septembre 2000. Une réunion sur le chapitre du programme relatif aux marques-archives a été tenue dans les bureaux de l'AZTI le 15 septembre 2000 (cf annexes 1,2,3 et 4 du SCRS/00/16 Rev. du Recueil de documents scientifiques, Vol. LII).

Marquage conventionnel**Açores**

Un accord a été signé avec le propriétaire d'un canneur pour son utilisation pendant 30 jours d'opérations de marquage, à raison de 3.000.000 Escudos portugais (soit 2.487.787 Pesetas et environ US\$ 14.000,00).

Toute prise à bord qu'il a été impossible ou peu conseillé de marquer a été écoulée sur le marché local, et les gains correspondants ont été éclus sur le BETYP.

Entre le 15 juin et le 18 juillet 2000, 37 thons obèses et 115 listaos ont été marqués.

Madère

Aucune activité n'avait été réalisée au 15 septembre 2000, à cause de l'absence de thons dans les eaux environnantes.

Îles Canaries

Le personnel de l'Institut espagnol d'Océanographie, basé à Ténériffe, a réalisé une campagne de marquage, étant donné que la flottille ne pêchait pas à pleine capacité pendant cette saison. La campagne s'est déroulée du 15 au 28 août 2000, et 463 thons obèses, 41 listaos et un albacore ont été marqués. Le coût de cette opération, soit 4.179.280 Pesetas (environ US\$ 23.000,00), a été pris en charge par le BETYP.

Tema, Ghana

Le marquage est effectué par le personnel de la Marine Fisheries Research Division (MFRD) après un stage de formation qui a eu lieu durant la dernière semaine d'octobre et la première semaine de novembre 1999. Un accord a été établi avec le Dr. Alain Hervé, de l'IRD, qui était l'instructeur. Au cours du stage de formation, pendant la période à bord du bateau, 17 thons obèses, 411 albacorcs et 285 listaos ont été marqués et remis à l'eau (SCRS/00/31)

Un accord préliminaire a été établi avec l'entreprise de pêche TTV Limited de Tema, Ghana, pour l'utilisation exclusive d'un canneur pour le marquage. Le prix a été fixé à US\$ 6.000/jour. Tout le poisson resté à bord à la fin des sorties a été vendu et les gains échus au BETYP. La campagne à bord du *F/V Gbese 9* a eu lieu entre le 15 novembre et le 12 décembre 1999, et a procédé au marquage de 372 thons obèses, 217 albacores et 281 listaos. Le coût des opérations s'est élevé à \$144.982,00.

Le Comité de coordination du BETYP, qui s'est réuni en janvier 2000, a analysé cette opération et a conclu que le marquage ponctuel n'était pas rentable dans le Golfe de Guinée. Il a donc chargé le Coordinateur d'explorer les possibilités de négocier avec TTV Ltd la mise sur pied d'opérations de marquage opportuniste.

Un nouveau contrat a été conclu à cet effet avec TTV, Inc., en vertu duquel le BETYP prendrait en charge la somme de US\$ 200,00/jour, plus le coût du marché du thon marqué et remis à l'eau. Le tableau suivant indique les campagnes de marquage effectuées et le nombre de thons marqués par espèce:

<i>Bateau</i>	<i>Du</i>	<i>Au</i>	<i>Thon obèse</i>	<i>Albacore</i>	<i>Listao</i>
Gbese 11	12/04/2000	04/05/2000	11	58	317
Gbese 6	18/04/2000	13/05/2000	0	16	284
Gbese 9	01/07/2000	31/07/2000	5	104	141
Gbese 6	01/07/2000	01/08/2000	0	59	239

Le personnel a reçu pour instruction d'échantillonner aléatoirement au moins 50 spécimens de thon à chaque sortie. Au total, 4.083 thons ont été marqués.

Plan de marquage

Suivant la recommandation de plusieurs membres du Comité du BETYP, le Coordinateur a contacté le Dr. John Hampton de la Commission du Pacifique Sud (SPC). Ce dernier a convenu de prendre part aux sessions de 1999 du SCRS et du Groupe de travail, et il a présenté un examen général du Programme d'Année Thon obèse de l'ICCAT (cf document SCRS/99/149).

Affiches de marquage

Les affiches ont été traduites en anglais, espagnol, français, portugais, chinois et japonais, et sont actuellement diffusées par les laboratoires nationaux aux institutions intéressées.

Marques électroniques: Étude pilote

Le Coordinateur a contacté deux fabricants de marques électroniques, ainsi que le Dr. Molly Lutcavage de l'Aquarium de Nouvelle-Angleterre, lequel est expérimenté en la matière. Un projet, lancé en collaboration avec AZTI, DOP et le Dr. Lutcavage, et bénéficiant de l'appui financier du Gouvernement basque, prévoit de marquer avec des marques électroniques les gros thons obèses des Açores durant la saison de pêche de 2001. Le 15 septembre 2000 une réunion préparatoire s'est tenue dans les locaux de AZTI (cf Annexe 4).

Le Programme BETYP collaborera au déploiement de deux marques pop-up, en sus des deux marques déjà prévues à l'occasion de la sortie du *Shoyo-maru* vers la fin de 2000.

Améliorations des statistiques à Tema, Ghana

Des progrès considérables ont été accomplis à la MFRD au niveau de l'assistance destinées à améliorer le travail d'échantillonnage, de statistique et de marquage. Ce travail a été réalisé par Paul Bannerman, avec l'appui du Dr. Xavier Bard, qui se trouve à l'IRD, Abidjan. M. Bannerman et M. Bard vont présenter au SCRS un document en commun qui fera le point sur les progrès réalisés (SCRS/00/121).

Otolithes et pièces dures

Après la réunion du Comité du BETYP en mai 2000, Francis Marsac a informé le Coordinateur qu'il avait reçu une réponse positive de M. Pean à sa proposition relative à une coopération entre son laboratoire (Programme de science marine, Université de la Caroline du Sud) et l'IRD, en ce qui concerne la croissance du thon obèse (plus précisément les changements éventuels du taux de croissance causés par les concentrations massives autour des DCP) au moyen de la technique de traitement de l'otolithe. Le Coordinateur a suspendu les négociations qu'il avait entamées avec AZTI à ce sujet.

Études génétiques

Les contacts se poursuivent avec le Dr. Jaime Alvarado Bremer.

Navire de recherche "RV Shoyo-Maru"

Se reporter au document SCRS.

Projection des activités du BETYP pour 2001

Marquage conventionnel

Poursuivre le marquage conventionnel aux Açores, aux Canaries et à Madère, comme pour les deux années antérieures.

Accroître le marquage dans le Golfe de Guinée, dont la Commission européenne et le Japon (dont les contributions ont été reçues en septembre 2000) ont demandé qu'il soit permis de reporter de 2000 à 2001 les contributions non dépensées.

Marquage avec marques-archives et marques pop-up

Mettre en oeuvre le programme proposé à la réunion de septembre 2000, avec la participation d'AZTI et de DOP.

Otolithes et pièces dures

Élaborer le programme en collaboration avec l'IRD.

Études génétiques

Mettre en oeuvre le programme en collaboration avec le Dr. Jaime Alvarado Bremer.

Amélioration des statistiques à Tema

Poursuivre l'appui à la MFRD en collaboration avec le Dr. Xavier Bard.

Modèle statistique intégré

Mettre en oeuvre au cours du troisième trimestre de 2000 et durant les années 2001 et 2001 le programme proposé par le D' V. Restrepo (voir Appendice 5, SCRS/00/16 Rev. dans le Recueil des documents scientifiques, Vol. LI).

Mention spéciale

L'avenir du stock de thon obèse demeure incertain. Le Comité anticipe que le Programme BETYP améliorera grandement les évaluations dans un proche avenir, ce qui lui permettra de donner des avis plus précis à la Commission. Le Comité recommande par conséquent à la Commission d'accorder son ferme appui à ce programme.

Budget BETYP proposé pour 2001

Le budget BETYP proposé pour 2001 figure au **Tableau 1**. Il correspond au montant approuvé dans le Plan révisé de 1999, Madrid, Espagne, 28-29 janvier 1999 (SCRS/99/22).

Tableau 1. Budget BETYP proposé pour 2001 (en US\$)

<i>Rubrique</i>	<i>US\$</i>
Salaires	115.000
Frais de coordination	15.000
Frais de mission	15.000
Réunions	25.000
Marquage	340.000
Açores	20.000
Madère	20.000
Ghana	250.000
Îles Canaries	20.000
Récompenses pour retour de marques	10.000
Divers	15.000
Matériel	5.000
Étude pilote marques-archives et pop-up	50.000
Améliorations statistiques Tema	5.000
Pièces dures	10.000
Contingences	10.000
BUDGET TOTAL 2001	585.000

**RAPPORT DU PROGRAMME ICCAT DE
RECHERCHE INTENSIVE SUR LES ISTIOPHORIDÉS
(Contributions/dépenses et Bilan 2000 - Planification 2001)**

Objectifs du programme

Les premiers objectifs spécifiques du Programme de recherche intensive sur les Istiophoridés (SCRS, 1986) étaient: 1) obtenir des statistiques plus détaillées de prise et d'effort et en particulier des données de fréquences de taille; 2) mettre en place le programme ICCAT de marquage d'istiophoridés; et 3) rassembler des données pour les études sur l'âge et la croissance. Le plan avait été conçu en 1986 et a été mis en place en 1987 pour élaborer les données nécessaires à l'évaluation de l'état des stocks d'istiophoridés. Les efforts mis en œuvre pour atteindre ces objectifs se sont poursuivis en 2000 et sont décrits en détail ci-dessous.

Le programme, qui avait débuté en 1987, s'est poursuivi en 2000. Le Secrétariat ICCAT coordonne le transfert des fonds nécessaires, la distribution des marques et la transmission des informations et des données. La coordination générale est assurée par le Dr J.E. Powers (Etats-Unis). Le Dr T. Diouf (Sénégal) et M. P. Bannerman (Ghana) sont chargés de la coordination pour l'Atlantique Est, et le Dr E.D. Prince (Etats-Unis) pour l'Atlantique Ouest. La base de données sur les istiophoridés est gérée au Southeast Fisheries Science Center (Miami, Floride) du NMFS, et au Secrétariat ICCAT. Il se pourrait qu'il y ait un changement de co-coordonateur pour l'Atlantique est à la fin de l'année, le Dr T. Diouf n'étant pas sûr de pouvoir continuer ce travail. Si ce changement se produit, le Dr N. N'Goran Ya, de la Côte d'Ivoire, reprendra la tâche du Dr Diouf.

Contributions/dépenses 2000

Le présent rapport présente un récapitulatif des contributions et des dépenses du programme en 2000. Le financement du programme a suivi en 2000 les nouvelles dispositions financières établies par le SCRS en 1997 (Rapport biennal 1997, STACFAD, point 9.3). Le STACFAD avait précisé que la Commission devait verser au moins une contribution symbolique (10.000 US \$) au programme (Rapport biennal 1997, STACFAD, points 9.5 et 9.9), contribution qu'elle a renouvelée en 2000. Cette participation de la Commission a eu pour conséquence que le programme a été entièrement coordonné par le Secrétariat en 2000, en collaboration avec les coordinateurs de zone et les pays membres.

Le **Tableau 1** présente les contributions reçues au Secrétariat pour le programme, les dépenses engagées en 2000, ainsi que le solde des fonds (7.036.107 Pts, soit ~37.456 US\$, au mois d'octobre 2000). Il convient de noter que la comptabilité de l'ensemble des revenus et dépenses est tenue en Pts, et que les montants en US\$ sont convertis en Pts au taux de change mensuel officiel de l'ONU en vigueur au moment où est enregistré le montant.

Au début de l'année fiscale 2000, le fonds disposait d'un solde de 3.558.941 Pts (~ 18.946 US\$) provenant de l'exercice précédent pour les activités de 2000 du programme (**Tableau 1**). Ce solde comprenait une contribution volontaire de 826.105 Pts (5.000 US\$) du Taipei chinois qui avait été reçu en décembre 1999. Les autres contributions en 2000 comprenaient une allocation de 1.700.000 Pts (~ 10.000 US\$) du budget ordinaire de la Commission et une contribution volontaire de 6.425.602 Pts (35.699 US\$) de la Billfish Foundation. Les fonds totaux disponibles en 2000 (**Tableau 1**) s'élevaient donc en tout à 11.684.543 Pts (~62.201 US\$). Il faut souligner que des fonds supplémentaires ont été donnés au programme en 2000 par la Billfish Foundation afin de contribuer aux frais de déplacement pour participer aux IV^e Journées d'étude de l'ICCAT sur les istiophoridés et aux frais de publication du rapport de ces journées d'étude (5.000 US\$).

Le FONAIAP (Venezuela) met à la disposition du programme depuis 1996, et l'Instituto Oceanográfico de la Universidad de Oriente depuis 1997, à titre de contribution en nature, des ressources humaines et autres pour l'échantillonnage en mer, ce qui a réduit le besoin de financement à partir du fonds du programme. Par ailleurs,

L'Instituto de Pesca et l'IBAMA du Brésil ont également contribué volontairement en assurant la logistique d'un cours de formation d'observateurs en mer, qui a été donné par le Coordinateur de l'Atlantique Ouest à Santos (Brésil). L'IBAMA avait l'intention de couvrir la moitié des frais du premier projet d'observateurs en mer au Brésil, mais n'a pas été en mesure de le faire en 2000 pour des raisons administratives. Cette activité est maintenant prévue en 2001, sous les auspices du Département des Pêches et de l'Aquaculture du Ministère de l'Agriculture. Le NMFS des États-Unis a pris en charge certains frais de déplacement pour la coordination dans l'Atlantique Ouest, à titre de contribution en nature pour 2000 (*cf.* SCRS/00/150 pour plus amples détails). Le Department of Agriculture and Fisheries des Bermudes a aussi contribué au programme en apportant du personnel et d'autres moyens, ainsi que des moyens financiers importants pour l'achat de marques pop-up (satellite) destinées à évaluer le taux de survie post-marquage du makaire bleu de l'Atlantique dans la pêche sportive (SCRS/99/97).

Dans l'ensemble, le plan du programme s'est déroulé en 2000 avec succès et dans les délais prévus. Aucun document de travail ou rapport au SCRS récapitulant les données de l'échantillonnage en mer mené dans le cadre du programme n'a été présenté cette année. En revanche, des copies électroniques de la base de données sur l'échantillonnage en mer ont été transmises aux IV^{es} Journées d'étude sur les istiophoridés (SCRS/00/23) qui se sont tenues à Miami, Floride, du 18 au 28 juillet 2000.

Le **Tableau 2** présente le budget et les dépenses du programme au mois d'octobre 2000. Plusieurs dépenses supplémentaires sont prévues d'ici la fin 2000, et pendant le premier trimestre 2001, telles que le paiement de la couverture par des observateurs au Venezuela et au Brésil et les frais de mission de la coordination du programme. Il est donc nécessaire de reporter le solde de l'an 2000 au fonds du programme pour 2001, comme cela a été l'usage les années précédentes pour ce programme ainsi que pour d'autres programmes spéciaux. Plusieurs chapitres du budget ne présentent pas de dépenses, ce qui est dû au fait que l'autorisation de certaines dépenses budgétisées pour 2000 dépendait des fonds disponibles, et que dans d'autres cas aucune demande de financement n'a été présentée. Le groupe demande à la Commission d'apporter de nouveau un financement pour 2001, de même ordre qu'en 2000. Par ailleurs, des contributions volontaires (dont celles de la Billfish Foundation et du Taipei chinois) seront nécessaires pour la réalisation du programme en 2001.

Les recherches menées à bien en 2000 sont résumées dans le rapport des 4^e Journées d'étude sur les Istiophoridés (SCRS/00/23). En tout, 24 travaux ont été présentés aux journées pour être inclus dans le rapport. Les autres documents remis en 2000 sur les istiophoridés étaient les suivants : SCRS/00/141, 150, 163, 176 et 177.

Bilan 2000

Les objectifs du programme ont été partiellement atteints avec les premières évaluations du stock de makaire bleu (SCRS/92/69) effectuées lors des 2^es Journées d'étude sur les Istiophoridés en juillet 1992, et qui ont par la suite été complétées et affinées pour le makaire bleu et le makaire blanc et présentées à la réunion de 1992 du SCRS (SCRS/92/128, 129). Ce travail s'est poursuivi avec la présentation d'une évaluation du voilier de l'Atlantique Ouest (SCRS/93/99) à la réunion de 1993 du SCRS, et avec l'apport d'améliorations à la base de données du voilier de l'Atlantique Est (SCRS/94/150, 155, 156) à celle de 1994. Une évaluation expérimentale du stock est-atlantique de voilier a été présentée au SCRS en 1995 (SCRS/95/105). Plus récemment, des évaluations actualisées du makaire bleu et du makaire blanc ont été menées lors des 3^es Journées d'étude sur les Istiophoridés (SCRS/96/19, 159). On a utilisé des paramètres estimés à partir de ces évaluations des makaires pour établir la projection future de la biomasse et de la mortalité par pêche relatives ; ces projections ont été remises au SCRS en 1997 (SCRS/97/71). Quelques progrès ont aussi été faits lors de la réunion de 1997 du SCRS en ce qui concerne la standardisation de la CPUE du voilier est-atlantique (SCRS/97/52, 53, 68), mais quelques problèmes subsistent au sujet de ces données. Plus récemment, les 4^es Journées sur les Istiophoridés (COM-SCRS/00/23) ont actualisé les évaluations des makaires bleu et blanc, en affinant la base de données sur laquelle reposaient ces évaluations. Des paramètres estimés d'après la dernière évaluation du makaire bleu ont servi à établir des projections futures de la biomasse et de la mortalité par pêche relatives qui ont été présentées au SCRS 2000 (SCRS/00/163). Les résultats des 4^es Journées sur les Istiophoridés (SCRS/00/23), comme ceux des deux évaluations antérieures, affirment que les makaires blancs et bleus sont surexploités depuis au moins 10 ou 15 ans.

Une étude examinée pendant la réunion de 1998 du SCRS a démontré qu'on pourrait étudier la variabilité spatiale et temporelle de la composition spécifique des captures des palangriers américains, afin de réduire les prises de makaires et l'impact sur les espèces cibles (SCRS/98/122). Le Comité pense qu'une analyse similaire devrait être

réalisée pour l'ensemble du bassin atlantique. Des progrès ont également été réalisés pendant la réunion de 1998 du SCRS en matière d'évaluation de la robustesse du modèle de production en conditions de non-équilibre utilisé pour évaluer l'état du stock des populations de makaire bleu (SCRS/98/121). Cette étude utilisait un modèle de simulation du makaire bleu structuré par âge et par longueur afin de générer des séries temporelles de données de prise et de CPUE semblables à celles qui sont disponibles dans la pêcherie actuelle. Ces données ont été analysées en utilisant le modèle ASPIC afin d'estimer l'état du stock simulé, et les résultats ont été comparés aux conditions connues à partir des simulations. La conclusion de l'étude a été que les estimations ASPIC de la mortalité par pêche étaient légèrement optimistes et que les estimations de l'état actuel du stock étaient légèrement pessimistes, mais que l'erreur était petite pour des représentations biologiques raisonnables de la population de makaire bleu. Par ailleurs, la plus grande source d'erreur potentielle dans l'évaluation actuelle est, sans aucun doute, associée à l'incertitude concernant les données sur la prise actuelle et la CPUE qui sont utilisées dans l'évaluation, et non à l'utilisation du modèle de production lui-même.

Des estimations scientifiques préliminaires sur les débarquements de prises accessoires ont été remises pour la première fois, lors de la réunion de 1999 du SCRS, sur le makaire bleu, le makaire blanc et les voiliers en provenance de la flottille hauturière espagnole qui a visé l'espadon entre 1988 et 1998 (SCRS/99/110). Par ailleurs, deux autres documents (SCRS/99/49, 132) donnaient une information sur la prise accessoire d'istiophoridés par les senners tropicaux (Espagne et France), et ces données pourraient permettre d'estimer la prise accessoire d'istiophoridés par cette pêcherie. Un autre document décrivant les prises accessoires d'istiophoridés par les senners tropicaux a été présenté aux 4e Journées d'étude sur les Istiophoridés (SCRS/00/23) qui ont utilisés ces données pour estimer les débarquements historiques pour cet engin. Par ailleurs, un autre document traitant de ce sujet a également été présenté au SCRS 2000 (SCRS/00/141). Une étude pilote a été menée au large des Bermudes sur la possibilité d'utiliser les marques pop-up reliées à un satellite pour évaluer le degré de survie post-marquage du makaire bleu pris par la pêche sportive (SCRS/99/97). Un autre document sur ce sujet évaluait les facteurs qui affectent la robustesse des estimations de la mortalité post-marquage par la technique pop-up (SCRS/99/100). Les premiers résultats de ce travail indiquent que la survie du makaire bleu est assez élevée dans la pêche sportive, et l'étude recommande d'appliquer cette même technique à la palangre commerciale. Toutefois, la technologie pop-up est coûteuse et peut exiger le prélèvement d'un grand nombre d'échantillons de taille pour obtenir une estimation précise au niveau de l'Atlantique de la survie post-marquage par catégorie d'engin. D'autres recherches utilisant les marques pop-up pour évaluer la survie post-marquage chez les palangriers ont été entreprises en 2000 (voir le bref résumé dans le rapport national des Etats-Unis, SCRS/00/142) et ont donné des résultats relativement positifs.

En ce qui concerne les nouvelles informations remises au SCRS en 1999, le Comité recommande d'évaluer la composition spécifique de la capture selon différentes flottilles et strates spatio-temporelles pour déterminer s'il est possible d'estimer les prises historiques des palangriers espagnols d'après l'effort palangrier espagnol par année et zone avant 1998. Aussi, le Comité estime qu'il faudrait tenter d'évaluer la capturabilité relative des makaires et d'autres espèces par engin et zone de pêche, ce qui a été accompli en partie durant la session préparatoire des données des IV^e Journées d'étude sur les istiophoridés (COM-SCRS/00/23). Le Comité recommande un examen continu de la robustesse d'ASPIC et des autres schémas d'évaluation alternatifs qui pourraient être appliqués à l'avenir au makaire bleu et aux autres istiophoridés. Le Comité recommande également que le programme soit poursuivi et étendu dans les zones critiques, ainsi que cela a été recommandé lors des II^e, III^e et IV^e Journées d'étude ICCAT sur les Istiophoridés (SCRS/92/16, COM-SCRS/96/19, COM-SCRS/00/23), dans la mesure où un grand nombre des problèmes d'acquisition des données persistent pour toutes les espèces d'istiophoridés, comme les données de débarquement et celles de CPUE identifiées ci-dessus comme étant les plus grandes sources d'erreur potentielle dans les évaluations. Par ailleurs, la mise à jour d'éléments importants des bases de données sur les istiophoridés, afin de s'assurer des séries temporelles ininterrompues, requiert aussi la poursuite et l'extension du programme.

Coordination, protocoles et planification du programme pour 2001

Il a été confirmé que le Dr J.E. Powers et le Dr E.D. Prince (Etats-Unis) continueront à exercer respectivement les fonctions de Coordinateur général et de Coordinateur pour l'Atlantique Ouest. Le Dr T. Dionf (Sénégal) et le Dr P. Bannerman (Ghana) seront à nouveau Coordinateurs pour l'Atlantique Est. Les résultats des recherches tels qu'ils sont décrits dans le rapport des 4e Journées d'étude sur les istiophoridés (SCRS/00/23), les Résumés exécutifs de chaque espèce et un résumé de la situation financière 2000 ont été présentés aux sessions de 2000 du SCRS et de la Commission.

Le récapitulatif du budget proposé pour l'an 2001 figure ci-joint au **Tableau 3**. Des rapports sur les activités de recherche seront fournis annuellement aux intéressés. En outre, les noms et adresses des personnes qui reçoivent les rapports et de celles qui sont concernées ou intéressées par le programme de recherche restent disponibles sur demande. Les fonds prévus pour les activités futures seront annoncés dans les plans annuels ultérieurs.

Tous les instituts et/ou les personnes qui reçoivent un financement de l'ICCAT pour le programme doivent fournir chaque année à la Commission un relevé de leurs dépenses et une synthèse de leurs activités, dans un document de travail adressé au SCRS, ou dans un rapport remis aux coordinateurs du programme. En raison des nouveaux changements de la structure financière du fonds Istiophoridés de l'ICCAT, toutes les personnes qui participent à ce programme doivent désormais solliciter le déblocage des fonds (via télécopie ou e-mail) directement au Secrétariat ICCAT, ainsi qu'au Coordinateur général du programme et aux Coordinateurs de zone. Autrement dit, la libération des fonds du programme n'est pas automatique, même si les dépenses sont décrites dans le plan. Elle est soumise à la réception des requêtes par le Secrétariat ICCAT et par les Coordinateurs. Par ailleurs, les participants au programme doivent transmettre les données collectées les années précédentes aux Coordinateurs de zone ou directement au Secrétariat ICCAT.

Statistiques et échantillonnage

Echantillonnage à terre

Atlantique ouest

- Bermudes

Un échantillonnage à terre du championnat annuel de pêche aux istiophoridés aura lieu aux Bermudes en 2001. Le Dr B. Luckhurst, du Département de l'Agriculture et des Pêches des Bermudes, coordonnera cette activité, pour laquelle aucun financement n'est nécessaire. Les Bermudes vont poursuivre les recherches avec des marques pop-up reliées à des satellites afin d'évaluer la survie post-marquage des makaires bleus pris en 2001 au large des Bermudes, si des fonds suffisants peuvent être obtenus pour ces travaux. Ce projet peut aussi impliquer que le Coordinateur ouest-atlantique doive se rendre aux Bermudes pour faciliter ces recherches.

- Brésil

L'échantillonnage à terre au cours de championnats sélectionnés de pêche aux istiophoridés se poursuivra en 2001 dans la région de Santos et à d'autres endroits au sud-est du Brésil. Le Dr A.F. Amorim, de l'Institut des Pêches, coordonnera l'échantillonnage des championnats. Un échantillonnage à terre sera entrepris dans l'île de Fernando de Noronha et à d'autres endroits du nord-est brésilien. On ne prévoit pas que ce travail exige un financement en 2001.

- Venezuela (Cumaná, Playa Verde, Punto Fijo, Isla Margarita)

A Cumaná, l'échantillonnage à terre des données de fréquences de taille des carcasses d'istiophoridés débarqués par les palangriers industriels se poursuivra en 2001. Cet échantillonnage ayant souvent lieu durant les week-ends et en-dehors des heures normales de travail, les fonds nécessaires sont de 720 US\$. De même, l'échantillonnage des pêcheries artisanales à Playa Verde sera effectué par un technicien recruté à mi-temps. Le financement de cette activité en 2001 s'élève à 1.680 US\$. Les fonds nécessaires pour l'échantillonnage en 2001 des palangriers artisanaux et des pêcheries artisanales sont les suivants: Punto Fijo, 360 US\$, Isla Margarita, 720 US\$. Le Coordinateur de l'Atlantique Ouest ou une personne désignée par lui devront faire plusieurs missions en 2001 pour organiser l'échantillonnage, recueillir les données et transporter les échantillons biologiques à Miami. Par ailleurs, il faut prévoir un montant de 900 US\$ en 2001 pour les récompenses pour retour de marques versées par le personnel du FONATAP (voir section Marquage).

- Venezuela (La Guaira)

L'échantillonnage à terre et l'analyse détaillée de la pêcherie sportive (basée à La Guaira, Venezuela) se poursuivront en 2001. Cet échantillonnage couvrira dix championnats de pêche sportive d'istiophoridés à Puerto

Cabello, La Guaira, Falcón et La Cruz. Les fonds nécessaires pour cette activité en 2001 s'élèvent à 1.000 US\$, cet échantillonnage étant surtout effectué durant les week-ends et entraînant quelques frais de déplacement. Un échantillonnage à terre et une documentation des statistiques de prise et d'effort de l'importante pêcherie sportive du port de plaisance de Playa Grande Marina, seront réalisés par un technicien recruté à mi-temps. En 2001, 480 US\$ seront nécessaires pour cette activité. Le Dr L. Marcano, du FONALAP, sera chargé de la coordination de l'échantillonnage à terre et en mer (voir section suivante) dans l'ensemble du pays.

- Grenade

En 2001, l'échantillonnage à terre des fréquences de taille et du total des débarquements des pêcheries artisanales et sportives d'istiophoridés continuera d'être effectué par le Ministère de l'Agriculture (et coordonné par MM. C. Isaac et P. Phillip). L'échantillonnage à terre commencera au début du mois de novembre 2001 pour coïncider avec l'ouverture de la pêche pélagique dans ce secteur. Cette activité inclura également un échantillonnage du championnat de pêche d'istiophoridés de Spice Island. Les fonds nécessaires pour 2001 ont été établis à 1.000 US\$.

- Jamaïque

L'échantillonnage à terre des fréquences de taille, du total des débarquements et des statistiques de prise et d'effort de la pêcherie sportive ne pourra être poursuivi en 2001 que lorsqu'on aura établi un autre contact sur place. Le Dr Guy Harvey s'est déplacé depuis lors aux îles Caïmans et n'est plus en mesure de poursuivre ces travaux. La demande éventuelle de financement pour 2001, si des contacts sont établis, devrait viser 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 sera poursuivi en 2001 par la Nichirei Carib Corporation. Un financement de 1.500 US\$ sera nécessaire à cet effet. S'il dispose du temps nécessaire, le Coordinateur Atlantique Ouest (ou une personne désignée par lui) poursuivra en 2001 l'échantillonnage à terre du championnat annuel de pêche sportive d'istiophoridés qui a lieu depuis 1992. Les organisateurs du championnat participant aux frais de déplacement et de logement pendant le championnat, le Coordinateur de l'Atlantique Ouest pourra, pendant son séjour sur l'île, aider les employés de la Nichirei Carib Corporation à l'échantillonnage. Cette dernière activité n'exigera donc aucun financement de la part du programme.

- Uruguay

Une évaluation des débarquements historiques d'istiophoridés et de la base de données de CPUE de l'Uruguay sera menée par le Dr O. Mora, de l'Institut National de Pêche (INAPE), afin d'évaluer la possibilité de récupérer les statistiques historiques de débarquement dans les formats nécessaires qui sont requis pour la déclaration Tâche I et Tâche II. Un rapport sera présenté au SCRS en 2001 au sujet de cette activité, qui ne nécessitera pas de financement en 2001.

- Îles Vierges

L'échantillonnage à terre de plusieurs championnats de pêche sportive d'istiophoridés aux Îles Vierges (États-Unis) pourra être poursuivi en 2001 si le personnel du Virgin Islands Big Game Fishing Club à St. Thomas donne son accord. Le financement requis pour 2001 est de 2.000 US\$.

- Trinidad et Tobago

L'échantillonnage à terre des données de fréquence de taille des carcasses d'istiophoridés débarquées par les palangriers du Talpei chinois et ceux de Trinidad reprendra peut-être en 2001. Ces travaux, s'ils sont menés, seront supervisés par Mme C. Chan A. Shing de la Division des Pêches du Ministère. Le Coordinateur de l'Atlantique Ouest, ou son délégué, devra s'y rendre au moins une fois pour examiner le plan et organiser les recherches sur le terrain. Les fonds nécessaires pour 2001 sont de 1.000 US\$.

Atlantique est

- Sénégal (Dakar)

En 2001, le Dr T. Diouf, Coordinateur de l'Atlantique Est, poursuivra l'échantillonnage à terre des pêcheries artisanale, industrielle, et sportive du Sénégal pour obtenir les données de fréquence de tailles, de détermination du sexe et de prise et effort. Les fonds nécessaires pour 2001 sont de 1.500 US\$. Le Coordinateur de l'Atlantique Est se rendra au Gabon, au Ghana, à São Tomé e Príncipe, et dans d'autres pays ouest-africains en 2001 afin de procéder à la vérification de l'identification des espèces dans les récents débarquements déclarés.

- Côte d'Ivoire

L'échantillonnage à terre à Abidjan des pêcheries artisanales et sportives d'istiophoridés se poursuivra en 2001 sous la direction de M. N. Ngoran, du CRO. Les fonds nécessaires pour 2001 sont 1.500 US\$.

- Gabon

M. R. Ondoh Mve, Directeur des Pêches artisanales du Ministère des Pêches, élaborera un plan d'échantillonnage, en consultation avec le Coordinateur de l'Atlantique Est. Il ne sera pas fait appel aux fonds du programme en 2001.

- Ghana

En 2001, M. P. Bannerman poursuivra l'échantillonnage à terre des fréquences de taille, de détermination du sexe et de prise et effort de la pêche artisanale au filet maillant. Un montant de 1.500 US\$ sera nécessaire. Le Coordinateur de l'Atlantique Est devra effectuer quelques déplacements à cet égard en 2001.

- Iles Canaries

En 2001, 400 US\$ seront nécessaires pour la poursuite éventuelle de l'échantillonnage à terre des fréquences de taille des carcasses d'istiophoridés débarquées par les palangriers du Taïpei chinois.

- Maroc

Le Dr A. Srour, de l'Institut National de Recherche Halieutique, effectuera des enquêtes dans le but d'accroître les connaissances sur la pêche sportive d'istiophoridés au Maroc et de mettre en place un programme d'échantillonnage en 2002. Aucun besoin de financement n'est prévu pour cette activité en 2001.

Echantillonnage en mer

Atlantique ouest

- Venezuela

L'échantillonnage en mer au large des ports de Cumaná, Puerto La Cruz et Isla Margarita se poursuivra en 2001. Environ 15 sorties thonidés et 15 sorties espadon sur des palangriers industriels de jauge moyenne (coût : 15.000 US\$), ainsi que 2 sorties de longue durée sur de grands navires de type coréen (2.880 US\$) et 2 sorties sur de petits palangriers (528 US\$), auront lieu en 2001. Au total, il faudra 18.408 US\$ en 2001 pour l'échantillonnage en mer dans l'Atlantique Ouest. En outre, les frais d'assurance de 2001 s'élèveront à 1.200 US\$.

- Brésil

L'échantillonnage en mer à bord de palangriers brésiliens, espagnols et américains pourra commencer en 2001 sous la direction du Dr F.H.V. Hazin, de l'UFRPE. On prévoit d'obtenir un financement indépendant de l'ordre de 4.000 US\$, destiné à couvrir au moins 5 sorties. De même, on espère que les fonds du programme pourront égaler cet effort, avec un accroissement proportionnel du nombre total de campagnes pouvant être menées en 2001 au

Brésil. L'assurance des observateurs brésiliens est estimée à 35 US\$ par sortie de 30 jours, soit 350 US\$ en tout si 10 sorties sont effectuées. Les fonds nécessaires pour l'année 2001 seront donc de 4.000 US\$ pour les frais de sorties en mer et de 350 US\$ pour l'assurance.

- Bermudes

Le Ministère de l'Agriculture et des Pêches mettra peut-être en route en 2001 l'échantillonnage en mer à bord des palangriers basés aux Bermudes qui ciblent les espèces pélagiques, dans la mesure où cette activité de pêche a lieu. À côté de la mise en oeuvre des activités ICCAT d'échantillonnage en mer, on évaluera également la possibilité d'effectuer des échantillonnages biologiques à partir de palangriers. Aucun financement n'a été prévu pour cette activité de recherche en 2001. Par ailleurs, le Ministère de l'Agriculture et des Pêches continuera de faciliter le déploiement des marques pop-up sur le makaire bleu à partir de palangriers et de bateaux pratiquant la pêche sportive au large des Bahamas. Ces activités constituent la suite de l'engagement visant à étudier la survie post-marquage du makaire bleu. Il se peut qu'il faille prévoir des frais de déplacement pour le Dr. Luckhurst afin qu'il puisse participer au déploiement des marques pop-up à différents endroits de l'Atlantique. Les frais de déplacement pour cette activité sont estimés à 5.000 US\$ pour 2001.

Survie post-marquage à l'aide de marques pop-up.

Une proposition visant à évaluer la survie post-marquage du makaire bleu et blanc à l'aide de la technologie pop-up a été introduite par des scientifiques du Virginia Institute of Marine Science (Dr. John Graves), du Bermuda Department of Fisheries (Dr. Brian Luckhurst) et de l'U.S. National Marine Fisheries Service (Dr. Eric Prince). Ce projet est financé de façon indépendante, mais il faudra rembourser les frais d'avion (soit 5.000 US\$) d'assistants de recherche qui se rendront en 2001 à différents points de l'Atlantique pour procéder au déploiement des marques.

- Uruguay

L'échantillonnage en mer à bord de palangriers ayant leur port d'attache en Uruguay a été mis en route en 1998 par l'Institut National des Pêches (INAPE), mais aucune donnée n'a été collectée sur les istiophoridés, si ce n'est des mensurations de taille. Le Dr O. Mora, de l'INAPE, a décidé de mettre en place à partir de 2001, à titre d'essai, une collecte de données détaillées sur les istiophoridés (ainsi que cela est requis pour d'autres échantillonnages dans le cadre du Programme Istiophoridés) à partir du programme d'observateurs existant. Cette activité impliquera quatre campagnes d'une durée d'environ 20 jours chacune pendant la saison de pêche 2001. Une partie des coûts d'observateurs sera prise en charge par le budget du programme Istiophoridés de l'ICCAT (10 US\$/jour) mais cette dépense sera limitée à un total de 500 US\$ pour l'an 2001.

Marquage

Les activités de marquage conventionnel et les dépenses suivantes sont proposées. Les marques et le matériel nécessaires au marquage d'istiophoridés est-atlantique en 2001, distribués par le Secrétariat de l'ICCAT aux participants, ne sont pas prévus en 2001 parce que des achats importants d'équipement de marquage ont été réalisés auparavant. Le montant total pour les récompenses pour retours de marque (y compris les 900 \$ du Venezuela) s'élèvera à 1.500 \$ pour 2001. Il faudra aussi décerner un prix de 500 \$ au tirage au sort de 2001.

Age et croissance

En 2001, 500 \$ seront nécessaires pour l'échantillonnage biologique des juvéniles, des très grands istiophoridés et des individus marqués et recapturés.

Coordination

Coordination (formation in-situ des échantillonneurs, collecte des échantillons biologiques et statistiques)

L'expérience acquise dans l'Atlantique Ouest (SCRS/90/20, SCRS/91/18, SCRS/92/24, SCRS/93/102, SCRS/94/147, SCRS/95/107, SCRS/96/90, SCRS/97/67, SCRS/98/118, SCRS/99/96, SCRS/00/150) continue de

prouver qu'il sera nécessaire de se rendre dans certains secteurs des Caraïbes et occasionnellement en Afrique de l'Ouest, à Madère (Portugal), aux Bermudes et au Brésil, afin de poursuivre le contrôle de qualité des recherches en cours. L'objectif de ces voyages est de former des échantillonneurs pour recueillir et rassembler les données, aider au marquage pop-up, participer aux analyses, ramener à Miami les échantillons biologiques congelés, contrôler l'évolution rapide des pêcheries pélagiques et maintenir des contacts avec les collaborateurs du projet. Il faudra aussi aller en Afrique occidentale pour aider les Coordinateurs de l'Atlantique est à améliorer les programmes d'échantillonnage, notamment pour encourager les marquages et les recaptures. Le financement nécessaire pour l'an 2001 sera de 14.000 US\$. Les missions auront probablement lieu dans les zones suivantes :

- Atlantique Ouest

Cumaná, Ile Margarita, Caracas et La Guaira (Venezuela)

Grenade

Santos et Recife (Brésil)

St. Maarten (Antilles néerlandaises)

St. Vincent

Trinidad et Tobago

Cancun et Cozumel (Mexique)

Bermudes

Autres pays des Caraïbes

- Atlantique Est

Dakar (Sénégal)

Abidjan (Côte d'Ivoire)

Ghana

Madère (Portugal)

Gabon

Autres pays d'Afrique occidentale

Divers et frais d'expédition

Les fonds requis en 2001 pour couvrir les frais d'expédition et d'autres frais prévus dans l'Atlantique est sera de 100 \$. Le même montant sera alloué par le gouvernement américain au Coordinateur de l'Atlantique Ouest.

Gestion de la base de données

Un problème a été soulevé pendant la réunion de 1999 du SCRS concernant le contrôle de qualité de la base de données et la saisie des données pour les équipements d'échantillonnage installés en mer et à terre dans le cadre de ce programme. Ce problème a été en partie résolu en 2000. Comme le contrôle de qualité et la saisie des données ont encore un certain retard dû au manque de personnel chargé d'accomplir ces tâches, on a proposé d'engager un étudiant de l'université de Miami pour remplir ces fonctions de saisie de données. Le coût des travaux de contrôle de qualité et de saisie de données est estimé à 4.000 US\$ pour l'an 2001.

Frais bancaires

Les frais bancaires pour les virements de fonds et les chèques bancaires en 2001 sont estimés à 250 US\$.

En raison de changements imprévisibles dans les pêcheries et dans les opportunités d'échantillonnage, il est possible que le Coordinateur général et le Secrétariat de l'ICCAT aient besoin de réajuster les priorités budgétisées du programme. Ces changements, le cas échéant, seront dûment signalés aux différents Coordinateurs. Le **Tableau 3** ci-joint reflète le budget proposé pour les activités régulières du programme de 2001. L'augmentation ou la réduction des dépenses dépendra dans une large mesure des fonds disponibles. Il convient de noter que ces activités régulières seront mises en place en fonction des fonds disponibles reçus et du report des fonds non utilisés de 2000.

Tableau 1. Fonds disponibles en 2000 à titre du Programme Istiophoridés (octobre).

<i>SOURCE</i>	<i>Montant (en \$US)</i>	<i>Montant en Pts</i>
Solde début Année fiscale 2000*	19.080	3.558.941
Affecté du budget ordinaire de l'ICCAT	10.000	1.700.000
Contributions volontaires: Billfish Foundation	35.699	6.425.602
TOTAL FONDS DISPONIBLES	62.201,00	11.684.543
TOTAL DÉPENSES (voir Tableau 2)	25.837,02	4.648.436
SOLDE FONDS ISTIOPHORIDÉS	37.456,00	7.036.107

* Comprend une contribution de 5.000 US\$ du Taipei chinois de décembre 1999.

Tableau 2. Budget et dépenses de 2000 du Programme Istiophoridés (octobre)¹.

<i>Chapitres</i>	<i>Prévisions budgétaires</i>	<i>Total dépenses</i>
AGE ET CROISSANCE : achat pièces dures	500,00	0,00
MARQUAGE		
Récompenses retours de marques	1.000,00	0,00
Prix tirage au sort	500,00	0,00
Récompenses retour pièces dures	500,00	0,00
Impression affiches et fiches recapture (chinois/japonais/portugais)	0,00	0,00
Marques et équipement de marquage	2.000,00	0,00
STATISTIQUES ET ECHANTILLONNAGE INTENSIF		
<i>– Atlantique Ouest : marquage au port</i>		
Championnats Bermudes	0,00	0,00
Barbade		0,00
Championnats Brésil	0,00	0,00
Cumaná, Venezuela	720,00	637,00
Isla Margarita, Venezuela	720,00	637,00
Punto Fijo, Venezuela	360,00	319,00
Playa Verde, Venezuela	1.680,00	1.489,00
Playa Grande Marina, Venezuela	480,00	425,00
Championnats Venezuela (Puerto Cabello/Falcon)	1.000,00	886,00
Grenade	1.000,00	0,00
Jamaïque	1.000,00	0,00
Martinique	1.500,00	0,00
Trinidad-et-Tobago	1.000,00	0,00
St. Maarten, Antilles néerlandaises	1.500,00	0,00
Iles Vierges (Etats-Unis)	2.000,00	0,00
<i>– Atlantique Ouest : échantillonnage en mer</i>		
Venezuela	18.408,00	15.114,00
Assurance observateurs vénézuéliens	1.200,00	1.200,00
Etudes télémétric/hook timer (voyages)	2.000,00	0,00
Brésil	4.000,00	0,00
<i>-- Atlantique Est : échantillonnage au port</i>		
Dakar, Sénégal	1.500,00	0,00
Côte d'Ivoire	1.500,00	0,00
Ghana	1.500,00	0,00
Iles Canaries	400,00	0,00
COORDINATION		
Missions coordinateurs	14.000,00	2.203,44
Courrier et divers - Atlantique Est	100,00	0,00
Participation Secrétariat	1.000,00	0,00
Intérêts bancaires Compte Istiophoridés	250,00	76,17
4e JOURNÉES D'ÉTUDE ICCAT ISTIOPHORIDÉS		
Activités Journées d'étude	15.000,00	3.624,00
Publication rapport	5.000,00	0,00
TOTAL	83.318,00	28.110,71

¹ Le budget de 2000 du Programme Istiophoridés avait été établi en US\$, et toutes les dépenses de 2000 ont été faites dans cette monnaie.

Tableau 3. Budget de 2001 du Programme de Recherche intensive sur les Istiophoridés (US\$)
(le versement des fonds dépend des conditions décrites dans le texte du Plan).

<i>Chapitres</i>	<i>Prévisions budgétaires (US\$)</i>
STATISTIQUES ET ECHANTILLONNAGE	
<i>-- Atlantique Ouest : échantillonnage à terre</i>	
Championnats Bermudes	0
Championnats Brésil	0
Venezuela (Cumaná, Punto Fijo, Playa Verde, Isla Margarita, La Guaira, Playa Grande Marina)	4.960
Championnats Venezuela (Puerto Cabello, La Guaira, La Cruz, Falcon)	
Grenade	1.000 *
Jamaïque	1.000 *
St. Maarten, Antilles néerlandaises	1.500 *
Uruguay	0
Iles Vierges (USA)	2.000 *
Trinidad & Tobago	1.000 *
<i>-- Atlantique Ouest : échantillonnage en mer</i>	
Venezuela (Cumaná, Puerto La Cruz, Isla Margarita)	18.408
Brésil	4.000 *
Bermudes	5.000 *
Etudes pop-up via satellite	5.000 *
Uruguay	500
Assurance observateurs vénézuéliens	1.200
Assurance observateurs brésiliens	350
<i>-- Atlantique Est : échantillonnage à terre</i>	
Dakar, Sénégal	1.500
Côte d'Ivoire	1.500
Ghana	1.500
Maroc	0
Iles Canaries	400 *
MARQUAGE	
Récompenses pour retour de marques	1.500
Tirage au sort des marques	500
Récompenses pour retour de pièces dures	500
Impression affiches et cartes recapture en chinois/japonais/portugais	0
Marques et matériel de marquage	0
AGE ET CROISSANCE	
Achat pièces dures	500 *
COORDINATION	
Coordination (formation des échantillonneurs sur place, prélèvement échantillons biologiques et statistiques)	14.000 *
Courrier et divers - Atlantique Est	100
Gestion de la base de données	4.000
Intérêts bancaires	250
Publication rapport IVe Journées d'étude Istiophoridés	5.000
TOTAL	77.168

* Ces dépenses seront autorisées en fonction de la disponibilité de fonds supplémentaires.

Appendice 9

RAPPORT DU SOUS-COMITÉ DE L'ENVIRONNEMENT

1 Ouverture de la réunion

Le Sous-comité de l'Environnement s'est réuni le 18 octobre 2000 à l'hôtel Reina Victoria, Madrid. Le D^r J.-M. Fromentin (CE-France), Président du Sous-comité, dirigeait les sessions et a souhaité la bienvenue aux participants.

2 Adoption de l'ordre du jour et organisation des sessions

L'ordre du jour de l'année dernière a été adopté, après modification du point 5 libellé "influence des variations environnementales sur le recrutement". À ce stade, il a été signalé que le prochain ordre du jour et les activités du Sous-comité de l'Environnement pour l'année 2001 seront traités au point 8. M. C. Ravier (CE-France) a été désigné aux fonctions de Rapporteur.

3 Examen des documents présentés

3.1 Parmi les travaux remis au SCRS en 2000, cinq ont été retenus comme pertinents pour le travail du Sous-comité de l'Environnement: documents SCRS/00/100, 119, 140, 155 et 156.

3.2 Les documents 119 et 156 traitent de l'existence éventuelle du rapport entre l'Oscillation Nord Atlantique (NAO) et les fluctuations des productions thonières atlantiques, par le biais du recrutement (116, 156) et/ou de changements au niveau de la capturabilité (119). Un autre document, SCRS/00/100 se rapporte également à la NAO. Le Président a dans un premier temps donné une brève explication des mécanismes de la NAO, puis les auteurs ont chacun présenté leurs documents.

3.3 Le document SCRS/00/156 actualise un document antérieur portant sur le rapport éventuel qui existe entre les fluctuations de l'indice de la NAO et celles de l'indice de CPUE d'âge 1 dans le stock nord-atlantique d'espadon (considéré comme un indice approchant de recrutement) entre 1983 et 1999. Il souligne que le niveau de recrutement obtenu en 1998, expliqué par une CPUE d'âge 1 en 1999, se situe aux alentours de la valeur escomptée par des prévisions antérieures. Le Président a attiré l'attention du Sous-comité sur les difficultés méthodologiques soulevées par la comparaison des séries de CPUE, atténuées et hautement auto-corrélées, avec les séries de NAO qui ont indiqué une variabilité plus élevée. Cette intéressante étude devrait être poursuivie dans les deux prochaines années, étant donné que les indices de NAO en 1999 et en 2000 étaient particulièrement forts.

3.4 Le document SCRS/00/119 a avancé, se basant sur le fait que les germons juvéniles se concentrent le long des zones frontales, que les fluctuations environnementales de la température de surface (illustrées par l'indice de NAO) pourraient modifier les schémas de migration trophique des germons juvéniles. Ce phénomène était susceptible de modifier l'habitat spatial des germons juvéniles, et donc la capturabilité à l'intérieur des zones de pêche traditionnelles. Sur la base de travaux antérieurs, l'auteur a indiqué que les fluctuations risquaient également d'avoir une incidence sur le recrutement, mais les mécanismes semblent moins clairs. En outre, des changements environnementaux pourraient aussi avoir des répercussions sur l'habitat vertical du germon adulte, et donc sur sa vulnérabilité aux palangres.

3.5 Le document SCRS/00/100 a cherché à déterminer la capacité de prédiction relative de l'indice NAO hivernal et les estimations de la biomasse du stock reproducteur pour le thon rouge de l'ouest pour la période 1960-1997. Les auteurs ont indiqué un rapport de prédiction beaucoup plus fort entre la biomasse du stock reproducteur (SSB) et les recrutements qu'entre l'indice de NAO et la puissance de la classe annuelle. Examiné conjointement, l'indice NAO hivernal n'augmente pas de manière significative la capacité de prédiction par rapport à la SSB. Dans l'hypothèse où la variabilité environnementale, telle que mesurée par l'indice NAO hivernal, affecterait la survie

des juvéniles nés dans le courant de l'année, on s'attendrait à observer une corrélation entre les taux de survie (R/SSB) et l'indice NAO hivernal. Pour les estimations disponibles à partir de la présente étude, les estimations R/SSB n'ont pas de corrélation avec l'indice NAO.

3.6 Le Président et les participants ont insisté sur le fait qu'il semblerait important d'appréhender et d'étudier le rapport entre l'indice NAO et le recrutement des thonidés de l'Atlantique. Or, ce travail nécessite une recherche prudente et approfondie.

3.7 Les documents SCRS/00/140 et 165 seront présentés respectivement à la section 4 et 5.

4 Anomalies des conditions géographiques affectant la capture des thonidés

4.1 L'influence des anomalies des conditions océanographiques sur la capturabilité a été soulignée à plusieurs reprises par le passé et semble être l'une des deux questions importantes en matière d'environnement concernant les pêcheries thonières. Ces anomalies pourraient être liées à un phénomène climatique à grande échelle, tel que El Niño. Le Président a brièvement présenté les mécanismes d'El Niño dans le Pacifique et son influence dans l'Atlantique équatorial. Il a indiqué que l'état de ce phénomène en 1999 (caractérisé par l'événement de La Niña) ne devrait provoquer aucune hausse de la température de surface (SST) ni aucune chute de la thermocline dans l'Atlantique, de telle façon que la capturabilité de l'albacore ne devrait enregistrer aucune baisse particulière suite à des modifications environnementales.

4.2 Le document SCRS/00/140 apporte de nouveaux éléments sur l'influence des anomalies de SST sur les aires de ponte et la capturabilité du thon obèse. Il indique tout d'abord que les SST supérieures à 26°C semblent délimiter les aires de ponte du thon obèse dans l'Atlantique. L'auteur note ensuite que le contre-courant nord-équatorial engendre de forts cisaillements des masses d'eau, ce qui pourrait gêner la pêche à la palangre profonde et ainsi protéger l'une des principales zones de ponte du thon obèse. Enfin, l'auteur indique que les fluctuations verticales des isothermes 15°C et 11°C, délimitant la couche de température optimale pour le thon obèse, semblent jouer un rôle primordial dans la capturabilité du thon obèse à la palangre profonde.

4.3 Le président et les participants insistent sur l'importance des changements de l'environnement sur la capturabilité et l'habitat des thonidés, parmi lesquels l'albacore, le thon obèse et le germon. Ces modifications pourraient avoir des répercussions non négligeables sur l'évaluation des stocks, aussi le comité recommande que celles-ci soient prises en compte par les groupes de travail, par exemple lors du calcul des indices de CPUE. Le comité fait également remarquer que ce point pose également des questions méthodologiques, notamment en ce qui concerne les différences d'échelles entre les informations environnementales et celles d'effort de pêche.

5 Répercussions des variations environnementales sur le recrutement

5.1 Suite aux recommandations formulées à la dernière réunion du Sous-comité de l'environnement, le Sous-comité a examiné les répercussions de l'environnement sur le recrutement des thonidés de l'Atlantique. Le Comité a admis qu'il s'agissait là de la seconde question importante en matière d'environnement qui touchait les pêcheries thonières.

5.2 Le document SCRS/00/165, qui traite de cette question, examine dans un premier temps les sources de variabilité dans le recrutement. Trois catégories de facteurs peuvent entrer en jeu: (1) l'activité humaine, par la surexploitation du stock reproducteur et la pollution; (2) les processus biologiques, tels que la prédation, le cannibalisme et la concurrence; et (3) les phénomènes environnementaux, principalement par le biais de la température marine et de la disponibilité alimentaire. Ces facteurs peuvent être liés entre eux et l'on doit en tenir compte dans la gestion des stocks, surtout si les stocks font l'objet d'une surpêche (à cet égard, l'exemple de la morue de la mer du Nord a été brièvement exposé). La deuxième partie du document récapitule le cycle vital de 11 thons atlantiques et conclut que (1) la probabilité d'un recrutement stable est bien plus élevée pour les populations de thons tropicaux que pour les tempérés, et (2) que les thons tropicaux sont mieux adaptés aux risques d'échec de recrutement que les tempérés. Le document signale également la manière dont le bruit lors du recrutement peut provoquer de faibles fluctuations de fréquences à la fois dans le stock reproducteur et dans les

productions. La troisième partie du document est consacrée à la modélisation du rapport stock-environnement/stock-recrutement utilisée par les groupes de travail ICCAT pour établir des projections (c.-à-d. modèles Ricker ou Beverton et Holt). Vu que les processus stochastiques rendent difficile le choix d'un rapport stock-recrutement déterministe pertinent, les auteurs proposent d'avoir recours, le cas échéant, à un rapport stock-environnement/stock-recrutement; démarche qu'il convient de suivre après une réflexion minutieuse sur les processus physiques, biologiques et comportementaux affectant les thons atlantiques.

6 Conclusion des réunions internationales sur l'environnement

On a présenté les objectifs et les conclusions de deux récentes réunions internationales (FICES et la réunion Alaska Sea Grant sur les processus spatiaux et la gestion des populations de poisson). Le Président a attiré l'attention du Sous-comité sur la tenue de deux prochaines journées de travail: la première sera consacrée à la NAO, et la seconde aura pour thème la "Variabilité climatique inter-annuelle et les Pêcheries pélagiques".

7 Plan de travail du Sous-Comité, et proposition d'une réunion inter-session sur l'incidence de l'environnement sur le recrutement.

Comme il a été mentionné dans les recommandations de 1999, et au vu des différents travaux qui ont été proposés au SCRS depuis une dizaine d'années, le Sous-comité de l'Environnement a proposé que se tienne une réunion inter-session sur le thème du recrutement des thonidés de l'Atlantique. Cette proposition a été accueillie avec un vif intérêt et le Comité lui a apporté son soutien. Le but de cette réunion serait d'aborder les effets directs de l'hydroclimat sur le recrutement, les conditions définissant les zones de ponte, d'analyser plus en détail certaines relations recrutement-environnement ainsi que les problèmes méthodologiques visant à intégrer une composante environnementale dans les modèles stock-recrutement. La forme à donner à cette réunion, à savoir groupe de travail ou conférence, a été discutée. Il a été retenu de réunir d'abord un groupe de travail à Madrid en 2001 ouvert à tous les scientifiques de l'ICCAT et auquel pourraient se joindre des experts externes en tant qu'invités. Ce groupe de travail serait suivi en 2002 d'une conférence internationale. Le soutien financier de la Commission pour cette conférence sera sollicité.

8 Autres questions

Aucune autre question n'a été traitée.

9 Adoption du rapport

Le rapport a été adopté.

10 Clôture

Les débats de la réunion de 2000 du Sous-comité de l'Environnement ont été levés.

Ordre du jour du Sous-comité de l'Environnement

- 1 Ouverture de la réunion
- 2 Adoption de l'ordre du jour et organisation des sessions
- 3 Examen des travaux présentés
- 4 Anomalies des conditions géographiques affectant la capture de thonidés
- 5 Répercussions des variations environnementales sur le recrutement
- 6 Conclusion des réunions internationales sur l'environnement
- 7 Plan de travail du Sous-Comité, et proposition d'une réunion inter-session sur l'incidence de l'environnement sur le recrutement.
- 8 Autres questions
- 9 Adoption du rapport
- 10 Clôture

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

ACCORD DE PARTENARIAT AVEC ASFA POUR LE MAINTIEN DE LA BASE ICCAT DE DONNÉES BIBLIOGRAPHIQUES¹

Le SCRS n'a cessé de recommander ces dernières années la création d'une base de données bibliographiques sur les travaux publiés dans le Recueil ICCAT de Documents scientifiques. Une base préliminaire a été dressée en 1999. Le SCRS a recommandé qu'elle soit étendue, et améliorée pour en éliminer diverses imperfections.

Après avoir étudié les besoins de la communauté scientifique et les diverses façons d'y pourvoir, le Secrétariat a décidé de devenir partenaire d'un accord dénommé Aquatic Sciences and Fisheries Abstract (ASFA). L'ASFA est une importante base de données qui comprend environ 800.000 citations et résumés de travaux et de monographies portant sur les questions techniques, scientifiques et de gestion des ressources marines et d'eau douce qui sont publiées dans les revues, les comptes rendus de conférences et les publications telles que le Recueil ICCAT de Documents scientifiques. Elle est gérée par la FAO, et publiée à des fins commerciales par Cambridge Scientific Abstracts. Outre l'éditeur, le partenariat ASFA comprend 4 membres fondateurs, de l'ONU, 6 membres internationaux (dont l'ICCAT) et 31 pays membres. L'accord de partenariat de l'ICCAT a été signé au mois de mai 2000.

En tant que "partenaire", l'ICCAT est dans l'obligation de fournir ses propres entrées à la base ASFA, et de prendre part à la prise de décisions concernant sa configuration. En contrepartie, le Secrétariat disposera de ce qui suit: un abonnement aux 5 publications ASFA, une copie du CD-ROM et des actualisations ultérieures, un abonnement au service de bases de données d'INTERNET, et la possibilité de mettre des extraits de l'ASFA à la disposition de ses utilisateurs (le prix global de ces bénéfices est de plus de 12.000 US\$). Ce partenariat délivre l'ICCAT de l'obligation de tenir sa propre base de données pour alimenter sa communauté scientifique. Par ailleurs, le fait de s'affilier à une structure aussi importante que l'ASFA présente d'autres avantages certains.

Le partenariat avec ASFA comprend trois sortes d'implications économiques: assister à un stage initial de formation pour la formulation des entrées ASFA (ce qui a été fait en septembre 2000), assister à la réunion annuelle du comité de direction ASFA (à partir de l'an 2001), et apporter le temps nécessaire à la formulation des entrées. Veuillez noter que ce dernier coût serait à assumer de toutes façons dans le cas d'une base de données bibliographiques à l'ICCAT, alors que le premier est unique.

Il est prévu que l'ICCAT devienne un partenaire actif pendant le premier trimestre de 2001, en commençant à fournir des entrées. Jusque là, l'ICCAT tiendra à jour sa base bibliographique pour répondre aux demandes de ses scientifiques.

¹ Initialement présenté comme document COM-SCRS/00/17 (par M. V. Restrepo) à la réunion de 2000 de la Commission

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

STRATÉGIE POUR LA CRÉATION DE LA STRUCTURE DE GESTION DE LA BASE DE DONNÉES RELATIONNELLES DE L'ICCAT¹

Pour répondre aux inquiétudes formulées quant à la capacité du Secrétariat de faire face aux besoins actuels et futurs du SCRS avec la structuration actuelle de la base de données, le Comité scientifique a défini en 1999 comme cruciale la mise en place immédiate d'un nouveau système de gestion de la base de données relationnelles (ICCAT-RDB).

Cette prise de décision obéissait surtout au fait que deux points faibles significatifs avaient été décelés dans la structure actuelle: une limitation structurelle caractérisée par l'utilisation de fichiers ASCII, et une inefficacité fonctionnelle du processus de compilation des données (par exemple, le fait de ne pas respecter les normes en vigueur de présentation des données). Ceci faisait qu'elle ne pouvait répondre de façon adéquate aux exigences actuelles et futures des scientifiques du SCRS.

Une description détaillée de la planification qui est proposée pour l'élaboration de l'ICCAT-RDB a été présentée au SCRS (document SCRS/00/43). La base de données est développée par le biostatisticien en consultation étroite avec d'autres membres du Secrétariat, avec le Sous-comité des statistiques du SCRS et avec des experts de l'extérieur.

La stratégie de mise en place de l'ICCAT-RDB est planifiée en trois étapes distinctes, qui impliquent toutes un volume considérable de planification dans des domaines tels que l'étude de la structure réelle des données, la prévision des besoins futurs de l'ICCAT en données, l'élaboration de modèles conceptuels (basés sur la structure actuelle des données), et l'élaboration de prototypes de modèles structuraux. La Phase 1, à court terme, vise en premier lieu à établir une première base de données relationnelles à temps pour la réunion de 2001 du SCRS. Le Secrétariat maintiendra les deux systèmes (nouvelle base et base ancienne) de façon parallèle au moins pendant la durée de la Phase 1, de façon à éviter d'éventuelles difficultés. La Phase 2, à moyen terme, est celle de la révision intensive des données historiques, de l'amélioration de la qualité des données collectées, et enfin du passage de la première base de données relationnelles créée lors de la Phase 1 à une base de données relationnelles client/serveur, et ce d'ici l'année 2003. La Phase 3, à long terme, a pour objectif de rendre accessible la base de données sur le Web (possibilité pour les utilisateurs d'accéder on-line aux bases ICCAT).

La Commission s'est déjà engagée à financer les deux premières phases. On prévoit que des fonds additionnels seront nécessaires pour la réalisation de la Phase 3, mais il est encore trop tôt pour préciser exactement l'importance de ce financement.

¹ Initialement présenté comme document COM-SCRS/00/18 (par M. C. Palma) à la réunion de 2000 de la Commission