

## EC-FRANCE – RAPPORT NATIONAL 2002

### 1 - STATISTIQUES GÉNÉRALES DE PÊCHE

Au niveau français, on distingue trois flottilles ayant des activités de pêche thonière dans l'océan Indien : celle des senneurs opérant pour l'essentiel à partir des Seychelles, celle des palangriers basée à La Réunion, et des pêches artisanales opérant à La Réunion et Mayotte. Elles seront traitées séparément dans ce rapport.

#### 1.1 - SENNEURS

La description détaillée des activités des senneurs français a fait l'objet du document WPTT-02-04 présenté à la réunion du groupe de travail sur les thons tropicaux (Shanghai, juin 2002).

#### A. Effort et composition des flottilles

L'évolution par catégories de jauge de la flottille est reportée dans le tableau 1 pour la période 1997-2001. L'effectif et la composition de la flottille sont restés stables ces dernières années. L'augmentation en terme d'effectif brut (de 15 à 19 navires) observée en 2001 est en fait artificielle en raison de nombreuses entrées/sorties de navires de la flottille : départ de 4 thoniers, compensé par l'arrivée de deux nouveaux et l'inclusion de deux autres précédemment sous pavillon seychellois.

*Tableau 1 : Nombre de senneurs selon leur catégorie de jauge*

Année	50-400	401 600	601 800	801 1200	1201 2000	> 2000	Total
1997	0	3	2	10	4	0	19
1998	0	3	2	8	3	0	16
1999	0	2	2	8	3	0	15
2000	1	1	2	8	3	0	15
2001	1	1	2	10	5	0	19

L'effort de pêche nominal ainsi que le nombre de calées selon le mode de pêche sont rapportés dans le tableau 2. Si la capacité de transport de la flottille semble s'être accrue en 2001, elle est en fait restée stable (12.000 TJB) si on prend en compte les temps de présence effectifs des navires. L'effort nominal est en faible accroissement, alors que le nombre total de calées est en faible diminution. On notera que cette évolution diffère selon le mode de pêche, avec une diminution régulière des calées sur objets partiellement compensée par une augmentation des calées sur bancs libres.

*Tableau 2 : Efforts de pêche nominal (capacité de transport, jours de pêche et jours de recherche) et nombre de calées selon le mode de pêche*

Année	Effort nominal				Nombre de calées		
	Capacité de transport	de	Jours de pêche	Jours recherche de	Sur objets	Sur bancs libres	Total
1997	14 013		4 603	3 883	2 301	1 306	3 607
1998	13 074		4 330	3 676	2 117	1 211	3 328
1999	12 523		3 838	3 178	1 750	1 490	3 240
2000	12 736		3 896	3 200	1 838	1 591	3 429
2001	13 436		4 071	3 395	1 539	1 836	3 375

Tous les navires gérés par les armements français sont sous pavillon effectif français depuis début 2002.

#### B. Prises par espèce, par engin et par mode de pêche

Les activités de la flottille française sont suivies en coopération étroite avec la SFA depuis l'arrivée dans l'océan Indien des premiers thoniers senneurs en 1981.

La composition spécifique de la capture est estimée après correction des carnets de pêche en fonction d'un échantillonnage spécifique au sein de strates prédéfinies selon des procédures précédemment décrites. Les prises selon l'espèces et le mode de pêche sont rapportées dans le tableau 3 ci-dessous, tandis que leur répartition selon la zone est et ouest Indien (FAO 51 et 57) figure au tableau 4.

Tableau 3 : Captures par espèces (en tonnes) et efforts (en jours de pêche et nombre de calées positives) selon le mode de pêche pour tout l'océan Indien

Année	Albacore	Listao	Patudo	Germon	Autres	Total	Jours de pêche	Nb calées positives
<b>Tous types</b>								
1997	31 227	31 276	7 824	539	0	70 866	4 603	2 714
1998	22 382	30 340	6 389	460	0	59 571	4 330	2 454
1999	30 799	42 665	8 517	154	0	82 135	3 838	2 371
2000	37 694	39 935	6 673	350	172	84 824	3 896	2 526
2001	34 497	35 857	5 555	660	174	76 743	4 071	2 481
<b>Bancs sur objets</b>								
1997	18 173	26 882	7 390	67	0	52 511	4 603	2 035
1998	12 680	25 599	5 173	13	0	43 464	4 330	1 828
1999	17 389	31 759	6 691	103	0	55 942	3 838	1 553
2000	17 699	32 142	4 960	43	172	55 016	3 896	1 568
2001	10 219	29 362	4 153	223	174	44 130	4 071	1 404
<b>Bancs libres</b>								
1997	13 054	4 394	434	472	0	18 355	4 603	679
1998	9 702	4 742	1 215	448	0	16 107	4 330	626
1999	13 410	10 906	1 826	51	0	26 193	3 838	818
2000	19 995	7 793	1 713	307	0	29 808	3 896	958
2001	24 278	6 496	1 402	437	0	32 613	4 071	1 077

Tableau 4 : Captures par espèces (en tonnes) et efforts (en jours de pêche et nombre de calées positives) selon la zone FAO

Année	YFT	SKJ	BET	ALB	Autres	Total	Jours de pêche	Nb calées positives
<b>Océan Indien Ouest (FAO 51)</b>								
1997	30 329	30 466	7 658	539	0	68 993	4 545	2 675
1998	19 024	25 525	3 886	460	0	48 895	3 554	2 044
1999	30 318	42 057	8 361	154	0	80 890	3 761	2 341
2000	37 675	39 862	6 657	350	172	84 717	3 887	2 516
2001	34 497	35 857	5 555	660	174	76 743	4 071	2 481
<b>Océan Indien Est (FAO 57)</b>								
1997	898	810	166	0	0	1 873	58	39
1998	3 358	4 815	2 503	0	0	10 676	776	410
1999	481	608	156	0	0	1 245	78	30
2000	19	73	16	0	0	107	9	10
2001	0	0	0	0	0	0	0	0

Après un fléchissement des captures essentiellement du à une baisse du nombre de navires, le redressement observé en 1999 et 2000 – résultant pour l'essentiel d'une augmentation des prises d'albacore, en particulier sur bancs libres – ne s'est pas poursuivi, les prises totales ayant baissé de 10% en 2001. Cette diminution est inégalement répartie selon le mode de pêche (-20% des prises sur banc sur objet, +9% sur banc libre) et encore plus selon l'espèce : augmentation de 21% des prises d'albacore sur banc libre (revenant à leur niveau de 93-94), diminution dans tous les autres cas.

Les prises par unité d'effort montrent les mêmes tendances que celles notées pour la capture, du fait d'un effort (en jours de pêche) qui est resté stable : albacore en hausse particulièrement sur bancs libres, listao et patudo en baisse légère ; pour l'albacore, cette augmentation semble liée à celle de leur poids moyen dans les bancs libres. En terme de prise par calée positive, les tendances sont les mêmes.

De manière générale, la distribution spatiale de la pêche est restée concentrée dans sa zone traditionnelle : pas d'extension vers l'est, peu de pêches dans la zone séparant Seychelles et Canal de Mozambique ; par contre, les captures sur bancs libres dans la zone Est-Seychelles ont été à nouveau particulièrement fortes en 2001, avec un effort également particulièrement élevé.

### C. Échantillonnage des prises

Les échantillonnages des débarquements ont été régulièrement réalisés depuis le début de la présence des senneurs dans l'océan Indien, avec un double objectif : d'une part estimer la structure démographique des captures des principales espèces, de l'autre corriger la composition spécifique des débarquements dont les catégories commerciales sont souvent hétérogènes.

La procédure actuellement en œuvre est basée sur un échantillonnage stratifié de l'ensemble des senneurs "européens" et assimilés (navire d'un armement européen battant un pavillon tiers). L'effort global d'échantillonnage de ces flottilles – réalisé dans les ports de Victoria, Antsiranana et Mombasa – est rapporté dans le tableau 5 ci-dessous.

Tableau 5 : Nombre d'échantillons et de poissons échantillonnés par espèce pour l'ensemble des flottilles de senneurs "européens" dans l'océan Indien

Année	Nombre d'échantillons	Nombre de poissons mesurés				
		Albacore	Listao	Patudo	Germon	Total
1997	202	55 369	26 332	28 684	685	111 070
1998	170	12 426	27 429	4 363	59	44 277
1999	205	17 173	49 757	5 893	184	73 007
2000	294	21 201	35 625	4 743	388	61 957
2001	850	80 389	32 790	21 509	2 031	136 719

Les échantillonnages de l'année 2001 sont revenus à un niveau satisfaisant, quoique encore toujours un peu trop faible. Ils ont cependant permis un traitement classique des données pour estimer la composition spécifique des captures ainsi que la structure démographique des prises des principales espèces.

Les poids moyens des principales espèces (albacore, listao, patudo et germon) pour les deux modes de pêche sont présentés dans le Tableau 6.

Tableau 6 : Poids moyens par espèce et par type de pêche (objets, bancs libres et total) des captures des senneurs français dans l'océan Indien

Espèce	YFT			SKJ			BET			ALB		
	Objets	Libres	Total	Objets	Libres	Total	Objets	Libres	Total	Objets	Libres	Total
1996	5,3	29,7	9,3	2,3	3,3	2,4	5,0	13,4	5,4	28,3	30,0	29,7
1997	4,9	33,5	7,7	2,3	3,3	2,4	3,9	13,3	4,1	27,5	27,4	27,4
1998	7,2	14,8	9,3	2,6	2,9	2,6	5,2	10,1	5,7	27,4	29,5	29,4
1999	4,2	16,4	6,2	2,5	2,5	2,5	4,6	8,1	5,1	28,3	25,6	27,4
2000	6,0	28,4	10,3	2,9	3,4	3,0	4,5	18,7	5,6	27,8	26,1	26,3
2001	4,9	30,6	12,0	2,5	4,3	2,7	3,8	23,3	4,8	26,4	25,4	25,7

Globalement, les poids moyens en 2001 ont augmenté pour les bancs libres et diminué pour les bancs sur objets pour toutes les espèces. La résultante est un accroissement global pour l'albacore (lequel reste cependant nettement en dessous des niveaux de 1990-95), et une baisse pour le listao et le patudo qui restent relativement stables. En ce qui concerne le germon, on observe une diminution faible mais régulière de leur poids moyen depuis 1991 (de 31,4 à 25,7 kg).

#### D. Information disponible sur les prises accessoires, associées et dépendantes

Dans l'ensemble, on ne dispose que de peu d'information sur les rejets et prises accessoires de la flottille de senneurs, ces informations n'étant généralement pas consignées dans les carnets de pêche. Elles proviennent en général de quelques rares carnets de pêche ainsi que des échantillonnages multispécifiques des débarquements depuis la mise en place des nouvelles procédures. Les prises d'espèces associées et les rejets observés depuis 1997 sont reportés dans le tableau 7 ci-dessous ; à noter qu'elles sont comptabilisées dans les captures totales des tableaux 3 et 4 (Autres).

Tableau 7 : Prises d'espèces accessoires, associées et dépendantes et rejets

Année	Thonine	Auxide	Thon mignon	Rejets	Total
1997	0	0	0	0	0
1998	0	0	0	0	0
1999	0	0	0	0	0
2000	0	0	0	172	172
2001	0	15	0	159	174

Des résultats ponctuels intéressants – mais en aucune manière utilisable quantitativement en raison d'un taux d'échantillonnage très faible (3,5% des marées seulement) – avaient été obtenus dans le cadre du programme «Faune associée» sur financement européen et présentés en 1996 (Stretta et al, 1996, 1998).

Un suivi des débarquements de « faux poisson » a été mis en place au port d'Antsiranana en 2001. Cette catégorie regroupe les espèces qui sont pêchées mais n'entrent pas dans le circuit classique de commercialisation des prises des senneurs : thons majeurs trop petits, abîmés ou mal conservés, thons mineurs et autres espèces pélagiques. Ce poisson est commercialisé sur les marchés locaux. On n'observe pas de tels débarquements à Victoria, ces prises étant alors généralement rejetées en mer. Les données recueillies n'ont pas encore été traitées.

Enfin, un programme de suivi des captures accessoires et des rejets à partir d'observateurs embarqués a été défini ; il sera mis en œuvre sur les senneurs français début 2003 et couvrira environ 10% de la flottille.

### E. Description des changements récents dans les procédures de collecte et de traitement des données

Les résultats d'une étude menée dans le cadre d'un financement de l'Union Européenne (ET : Analyse du schéma d'échantillonnage multispécifique des thonidés tropicaux, 1995-1997) ont permis de définir des procédures améliorées, standard et communes de collecte et de traitement des données de la pêche des senneurs au niveau européen ; elles sont opérationnelles dans l'océan Indien depuis début 2000.

La composition spécifique réelle de la capture est estimée après correction des carnets de pêche en fonction de l'échantillonnage spécifique au sein de strates prédéfinies, prenant en particulier en compte la stratification des captures entre banc sur objet et banc libre. Les données de la période 1991-1999 ont été recalculées suivant la nouvelle procédure, celles de la période 1981-1990 devant l'être dès que la validation de ces données sera achevée.

Les procédures de suivi des captures et d'échantillonnage ont été décrites et présentées lors des réunions du groupe de travail permanent sur la collecte des données et les statistiques en 1999 (GTDS-99-09) et 2000 (GTDS-00-10), et la chaîne de traitement utilisée (T3 : Traitement des Thons Tropicaux) est décrite en détail dans son manuel d'utilisation disponible sur demande. Des évolutions sont prévues début 2003, et un document synthétique est prévu pour le prochain GTTT, ainsi que l'actualisation de la série complète des données.

### 1.2 - PALANGRIERS

L'activité de la flottille palangrière réunionnaise a fait l'objet d'une étude réalisée par le laboratoire Ressources Halieutiques de l'Ifremer de La Réunion entre 1993 et 2000 (Poisson et Taquet, 2001). C'est dans ce cadre que des données précises sur l'activité et les captures ont été collectées et traitées jusqu'en décembre 2000. L'efficacité de ce dispositif reposait en grande partie sur une collaboration de proximité entre les patrons pêcheurs et les techniciens de l'Ifremer à bord des navires et sur les quais. Depuis cette date, seules les données déclarées par les armements locaux aux Affaires Maritimes sont disponibles. Les données relatives à cette pêcherie sont donc provisoirement altérées par un manque de précision notamment au niveau de la localisation des captures. Conscient de l'intérêt d'améliorer et de pérenniser le système régional de statistique des pêches, les gestionnaires des pêcheries réunionnaises (Etat, Région Réunion, Département) s'engagent actuellement, sur proposition de l'Ifremer, dans la mise en place prochaine d'un nouveau Système d'Information Halieutique Réunionnais (SIHR). Ce système devrait pouvoir fonctionner au cours de l'année 2003. En attendant, une nouvelle série de recueil de données a été mise en place par l'Ifremer Réunion sur la base d'un volontariat des patrons pêcheurs (carnets de pêche).

#### a. Effort et composition des flottilles

Tableau 8 : Évolution de la flottille des palangriers réunionnais entre 1991 et 2000.

Année	Navires de longueur inférieure ou égale à 16 mètres	Navires de longueur supérieure à 16 mètres	Total
1991	1	0	1
1992	5	0	5
1993	11	1	12
1994	12	3	15
1995	12	5	17
1996	12	9	21
1997	14	11	25
1998	16	14	30
1999	20	10	30
2000	23	9	32

Depuis 1998, l'effectif de la flottille s'est stabilisé à une trentaine de navires mais la tendance actuelle est à la diminution du nombre de grosses unités au bénéfice des plus petites.

## b. Prises par espèce

Tableau 9 : Débarquements spécifiques de la flottille palangrière réunionnaise (en tonnes)

Année	Espadon	Germon	Albacore	Patudo	Marlin	Coryphène	Divers	Requin	Total
1993	278	94	86	3	31	8	2	12	514
1994	729	132	93	4	34	10	2	10	1014
1995	767	115	118	9	50	11	2	12	1084
1996	1331	294	212	93	77	20	3	24	2054
1997	1557	244	240	87	65	78	4	64	2339
1998	2076	271	360	108	104	54	11	89	3073
1999	1926	304	236	210	79	100	12	66	2933
2000	1741	502	312	162	85	81	24	58	2965

L'espadon reste l'espèce cible de la flottille palangrière avec une diminution des captures induite par une baisse sensible des rendements. Les captures saisonnières de germon sont néanmoins significatives.

## c. Échantillonnage des prises

Entre 1994 et 2000, seul l'espadon a fait l'objet d'un suivi des tailles des poissons capturés (tableau 10).

Tableau 10 : Nombre d'espadons, issus de la flottille réunionnaise, échantillonnés entre 1994 et 2001.

Année	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Nombre	3 409	3 419	4 795	3 650	2 631	2 634	1 342	347

L'année 2001 correspond à une année de transition marquée par la fin des actions de terrain du programme palangre réunionnais (PPR). Depuis début 2002, une nouvelle campagne de mensuration des espadons capturés par la flottille palangrière réunionnaise est en cours. Elle a été étendue à l'ensemble des espèces gérées par la CTOI ainsi qu'à la dorade coryphène.

## d. Information disponible sur les prises accessoires, associées et dépendantes

Les données enregistrées pour cette flottille correspondent généralement à toutes les espèces commerciales ciblées ou non. Toutefois la collecte des ailerons pratiquée par certains navires à l'insu des armements, peu générer une sous estimation des captures de requins. Concernant les captures accessoires, le statut d'espèces sensibles des tortues marines a bien été intégré par les équipages qui s'investissent fortement dans le sauvetage des rares individus capturés sur les palangres. Les actions de sensibilisation réalisées par l'Ifremer et le Centre d'Étude et de Découverte des Tortues Marines de La Réunion (CEDTM) ont eu un impact important sur les comportements des pêcheurs à l'égard de ces espèces menacées.

## e. Description des changements récents dans les procédures de collecte et de traitement des données

Au niveau du suivi de la pêche palangrière réunionnaise, l'année 2001 constitue une année charnière qui restera beaucoup moins bien documentée que les années précédentes du fait de la fin du programme palangre réunionnais (PPR). La volonté de mise en place d'un système pérenne de suivi de l'activité halieutique régional (SIHR) devrait conduire à une amélioration sensible des données halieutiques pour l'ensemble des pêcheries réunionnaises et ainsi participer à une meilleure gestion des ressources halieutiques.

### 1.3 - AUTRES PÊCHERIES (ARTISANALES)

Ces informations sont disponibles aux Affaires Maritimes de La Réunion et au Service des Pêches de Mayotte.

Tableau 11 : Prises de thonidés des pêcheries artisanales et palangrières à Mayotte.

Année	Pêche artisanale	Palangriers	Total
1995	333		333
1996	553		553
1997	601		601
1998			
1999			
2000	450		450
2001	630	20	650

Deux palangriers de moins de 10 m sont entrés en activité en 2001.

## **2 - MISE EN ŒUVRE DES RECOMMANDATIONS DU COMITE SCIENTIFIQUE**

Liste des Recommandations faites par Comité scientifique ainsi que par les différents groupes de travail qui se sont tenus depuis.

### **2.1 - GROUPE DE TRAVAIL PERMANENT SUR LA COLLECTE DES DONNEES ET LES STATISTIQUES**

- ✓ *Recommande que les pays pêchant le thon en association avec des objets flottants soumettent des informations sur le nombre de bateaux auxiliaires, leurs caractéristiques et leur niveau d'activité.*

La flottille de senneurs français n'utilise pas de bateaux auxiliaires

- ✓ *Recommande la collecte et la mise à disposition d'une information détaillée sur le nombre total de dispositifs de concentration de poisson (DCP) déployés par les flottilles de senneurs.*

On ne dispose pas d'information de ce type à l'heure actuelle pour la flottille française. Une estimation sera tentée dans le cadre de la mise en oeuvre du programme d'observateurs qui démarrera en 2003.

- ✓ *Recommande la mise en place de programmes d'observateurs au niveau des senneurs et des palangriers, en vue de quantifier les volumes réels de prises accessoires et de rejets dans ces pêcheries.*

Un tel programme a été étudié au niveau européen, et son financement est acquis ; il devrait commencer début 2003 (cf. document GTDS-02-xx)

### **2.2 - GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS TROPICAUX**

- ✓ *Recommande à nouveau que le projet de marquage à grande échelle reçoive un important soutien, afin d'obtenir des évaluations fiables des taux de croissance des thons tropicaux, de la structure du stock et de son mélange, de la mortalité naturelle et de la capturabilité.*

Un soutien actif a été mené au niveau de la France pour faire avancer ce programme. De manière plus ponctuelle, des opérations ont été menées ou sont prévues au niveau du programme pilote (Mayotte, La Réunion), et un programme conjoint franco-espagnol de marquage (TAGFAD) sera mis en œuvre en 2003 sur financement mixte (Espagne, France, Union Européenne et professionnels, 0,85 M€ sur un an). Il aura principalement pour objectif de fournir – à partir de marques archives – une meilleure compréhension des mouvements et du comportement des albacores et patudos de moyenne et grande taille associés aux dispositifs de concentration de poissons (DCP) dans l'Océan indien occidental.

- ✓ *Recommande que les recherches sur les dynamiques de population des thons dans l'océan Indien se poursuivent, et que des recherches propres à développer des indices d'abondance pour le thon associés aux DCP soient intensifiées.*

Les recherches menées dans le cadre du programme européen ESTHER (cf. CTOI/99/CS/08) qui vient de s'achever vont dans ce sens, et les analyses complémentaires devraient permettre – en liaison avec les programmes de marquage prévus sur DCP – de répondre au moins partiellement à cette question. Un nouveau programme (FADIO), lui aussi sur financement européen (DG-Recherche, 1,4 M€ sur trois ans), va également démarrer en 2003 ; ce projet vise à développer des méthodes « high tech », principalement à caractère sonore, permettant des observations fines et automatisées du comportement des thons dans un environnement où se trouvent de nombreux DCP.

- ✓ *Recommande que soit développé un modèle opérationnel et des modèles appropriés de simulation pour vérifier les méthodes d'analyse à appliquer aux thons tropicaux de l'océan Indien.*

Ces travaux sont menés actuellement dans le cadre de l'ICCAT (programme patudo) et ils devraient être aussi développés pour les stocks de thons de l'Océan Indien. Par ailleurs, un modèle écosystémique de simulation est développé actuellement par l'IRD et pourrait, dans le futur, faire office de modèle opérationnel.

### **2.3 - GROUPE DE TRAVAIL SUR LES POISSONS PORTE-EPEES**

- ✓ *Recommande qu'un effort particulier soit apporté à la collecte des données de capture des poissons porte-épée, et ceci pour pratiquement toutes les pêcheries et plus particulièrement les pêcheries artisanales.*

Un nouveau dispositif de suivi des pêcheries réunionnaises est en cours d'élaboration afin de pérenniser améliorer la qualité des données statistiques. Les observateurs embarqués sur les senneurs à partir de 2003 permettront de fournir des estimations de ces rejets

- ✓ *Recommande que des études permettant d'améliorer les connaissances sur les paramètres biologiques (croissance, mouvements, sexe, structure des stocks, ...) soient développées, notamment par la mise en œuvre de programmes de marquage classique et électronique.*

L'Ifremer de La Réunion poursuit ses travaux sur la biologie de l'espadon en portant les efforts sur la validation des stries annuelles de croissance.

#### **2.4 - GROUPE DE TRAVAIL SUR LE MARQUAGE**

La France est fortement impliquée dans la mise en place de programmes de marquages au niveau régional (La Réunion) et ses chercheurs ont participé aux opérations pilotes mises en œuvre en 2002 par l'IOTC (Mayotte, Seychelles). Un projet de marquages de thons associés aux CDP utilisant des marques archives (200 marques prévues) a été élaboré et soumis pour financement à l'UE. Il devrait être réalisé en 2003.

#### **2.5 - GROUPE DE TRAVAIL SUR LES METHODES**

- ✓ *Recommande la mise en place d'un comité de coordination « modèle opérationnel » afin de progresser en travaillant par correspondance durant l'intersession sur les points suivants : 1) identification des modèles opérationnels existants, 2) évaluation de leur potentiel d'utilisation pour la CTOI, 3) d'identifier les zones d'amélioration (ou de création) de modèles.*

Il est prévu que des chercheurs de l'IRD participent aux travaux de ce comité. Ce comité n'a toujours, à ce jour, pas commencé ses travaux.

- ✓ *Recommande que des améliorations supplémentaires soient apportées aux analyses actuelles sur les données de prises et d'effort, en vue d'obtenir des indices d'abondance plus fiables à partir de données sur les pêcheries.*

Les études sont en cours (ESTHER en particulier) sur cette recommandations pour ce qui concerne la flottille européenne en général. Une méthode de standardisation des efforts de pêche devrait être prochainement opérationnelle et elle devrait permettre de prendre en compte l'hétérogénéité des tailles de senneurs qui sont opérationnels dans la flottille (mais pas leurs éventuels accroissements de puissances de pêche).

- ✓ *Recommande, étant donné la nécessité de donner la priorité à des approches fondées sur la modélisation de la production, que de simulations soient effectués, aussi bien pour cette méthode que pour d'autres approches susceptibles d'être utiles.*

Un travail de simulation (en cours de publication) a été réalisé pour tester le modèle PROCEAN (outil d'évaluation des stocks utilisé par le WPTT) et en préciser les capacités et les limites.

- ✓ *Recommande que le traitement des données manquantes et les procédures de substitution au niveau national soient décrits et présentés à la CTOI et au groupe de travail sur la collecte des données et les statistiques.*

Les procédures actuelles ont été décrites précédemment (GTDS-99-09, GTDS-00-10). Elles sont en cours de révision afin de mieux prendre en compte les évolutions du système de collecte, et seront présentées lors du prochain WPTT en même temps qu'une série historique actualisée des prises par espèce et des structures de tailles.

- ✓ *Recommande que la CTOI se tienne informée des initiatives dans le domaine de la « gestion des écosystèmes » au sein d'autres commissions et forums, et que toute information sur d'éventuels progrès accomplis dans ce domaine soient portée à sa connaissance.*

Le programme GLOBEC (<http://www.globec.org>) a décidé récemment la mise en place d'un nouveau programme régional dédié à une approche comparative à grande échelle (entre régions, océans et espèces) pour identifier et caractériser les processus clefs de la dynamique des écosystèmes pélagiques hauturiers dans un contexte de changements climatiques et de pêche intensive. Ce nouveau projet CLIOTOP (CLimate Impacts on open Ocean TOp Predators) est fondé sur l'idée que la variété des situations climatico-océanographiques dans les trois océans donne une opportunité unique d'approche comparative à grande échelle du fonctionnement des écosystèmes. Ce projet, dont l'idée a été lancée il y a près d'un an, fédère aujourd'hui 19 équipes internationales. Il s'agit d'organiser différents groupes de travail internationaux et séries d'ateliers et meetings autour de questions précises liées à l'impact des changements globaux sur les processus de l'écosystème pélagique hauturier.

### **3 - PROGRAMMES DE RECHERCHE**

#### **3.1 - IRD**

Les chercheurs de l'IRD regroupés au sein de l'Unité de recherche Thétis mènent plusieurs programmes de recherche dans l'océan Indien directement en rapport avec les travaux de la Commission. Ils avaient été présentés à l'occasion de la seconde

session du Comité scientifique en 1999 (CTOI/99/SC/10). Ce programme s'articule autour de cinq thèmes principaux :

- ✓ Interactions biotiques dans les écosystèmes hauturiers
- ✓ Tactiques et stratégies d'exploitation des senneurs
- ✓ Impact des objets flottants dérivants sur la biologie des thons
- ✓ Couplage entre variabilité environnementale et dynamique spatiale des populations exploitées
- ✓ Observatoire thonier

Dans ce cadre, onze documents ont été présentés par l'IRD – seul ou en association avec ses partenaires de l'IEO et de la SFA – en 2002, relevant de ces différentes recherches et répondant en partie aux nombreuses recommandations de recherche de la CTOI : GTTT-02-04, GTTT-02-06, GTTT-02-15, GTTT-02-16, GTTT-02-17, GTTT-02-18, GTTT-02-23, GTTT-02-24, GTTT-02-25, GTTT-02-26, GTTT-02-33.

Les projets ESTHER et TESS, menés dans le cadre de financements européens (DG-Pêche) se sont achevés et ont donné lieu à des rapports finaux, certaines études se poursuivant dans le cadre de Thétis.

Ces études se poursuivront l'année prochaine, et de nouveaux programmes seront mis en place comme les opérations de marquage (TAGFAD et FADIO) et les observateurs embarqués sur les senneurs.

### 3.2 - IFREMER

Suivant la recommandation du groupe de travail sur les poissons porte épée (WPB 2001), l'Ifremer de La Réunion poursuit ses travaux sur la biologie de l'espadon en portant les efforts sur la validation des stries annuelles de croissance. Parallèlement, un nouveau dispositif de suivi des pêcheries est en cours d'élaboration. Il devrait permettre de pérenniser et d'améliorer la qualité des données statistiques.

Le programme de recherche DORADE visant à une meilleure compréhension du phénomène agrégatif chez les poissons épipelagiques (dorade coryphène principalement) a été initié depuis début 2001. L'équipe Ifremer Réunion participe également au projet européen FADIO piloté par l'IRD.

## 4 - BIBLIOGRAPHIE

### 4.1 - DOCUMENTS PRESENTES A LA CTOI EN 2002 :

WPTT-02-04	French purse-seine tuna fisheries statistics in the Indian Ocean, 1981-2001. R. Pianet and V. Nordstrom
WPTT-02-06	Statistics of the main purse seine fleets fishing in the Indian Ocean (1981-2001). P. Pallares, R. Pianet, A. Delgado, J. Ariz, V. Nordstrom, R. Bargain, A. Thomas.
WPTT-02-15	Estimated sex ratio of large yellowfin taken by purse seiners in the Indian Ocean; comparison with other oceans. A. Fonteneau
WPTT-02-16	Atlas of Indian ocean purse seine fisheries 1982-2001 with a special emphasis for yellowfin tuna taken on FAD and free schools. A. Fonteneau, R.M. Bargain, V. Nordstrom et P. Pallares
WPTT-02-17	Analysis of trend of total yearly catches of yellowfin tuna ( <i>Thunnus albacares</i> ) in the Indian Ocean and status of stock. A. Fonteneau et D. Gaertner
WPTT-02-18	Study of the growth of yellowfin tuna ( <i>Thunnus albacares</i> ) in the Western Indian Ocean based on length frequency data. O. Lumineau
WPTT-02-23	Application of the Procean model to the Indian Ocean Yellowfin Tuna ( <i>Thunnus albacares</i> ) fishery. O. Maury
WPTT-02-24	On-going research activities on trophic ecology of tuna in equatorial ecosystems of the Indian Ocean. M. Potier, F. Marsac, V. Lucas, R. Sabatie et F. Menard
WPTT-02-25	Analysis of the catches by weight category of yellowfin tuna ( <i>Thunnus albacares</i> ) undertaken by the purse seine fleets in the Indian Ocean from 1991 to 2000. J. Ariz, P. Pallares, A. Delgado, A. Fonteneau, J.C. Santana
WPTT-02-26	Standardization of tropical purse seine fishing effort by generalized linear model (GLM). M. Soto, P. Pallares, D. Gaertner, A. Delgado, A. Fonteneau, J. Ariz
WPTT-02-33	Changes in depth of yellowfin tuna habitat in the Indian Ocean: an historical perspective 1955-2001. F. Marsac
GTDS-02-??	Estimation of by-catch and discards of the European purse seine fleets by observer's program. P. Pallares.



## 4.2 - AUTRES DOCUMENTS

CTOI/99/CS/08: Présentation du projet de recherche de l'Union Européenne «Efficacité des Senneurs THoniers et Efforts Réels » (ESTHER). P. Pallares et D. Gaertner.

CTOI/99/CS/10: THETIS, a new research program on tuna populations proposed by IRD in the Atlantic and Indian oceans. F. Marsac.

GTDS-99-09 : Évolution du système de collecte et de traitement des données de la pêche thonière des senneurs européens et assimilés de 1981 à 1998. R. Pianet.

GTDS-00-10: New sampling and data processing strategy for estimating the composition of catches by species and sizes in the european purse seine tropical tuna fisheries. R. Pianet, P. Pallares et Ch. Petit.

D. GAERTNER ET P. PALLARES, 2002. « Efficacité des Senneurs Thoniers et Efforts Réels » (ESTHER) – Rapport scientifique et annexes. Commission européenne, DG-Pêche, programme n° 98/061.

R. PIANET, P. PALLARES ET H. FARRUGIO, 2002. Thon, Échantillonnage et Systèmes Statistiques (TESS) – Rapport final et annexes. Commission européenne, DG-Pêche, programme n° 98/062.

JP. HALLIER, B. WENDLING ET M. DUCROCQ, 2002. Évaluation des potentialités de marquages opportunistes à Mayotte et conditions d'approvisionnement en appât vivant. CR de la mission CTOI à Mayotte du 21 au 29 mai 2002.

JM. STRETTA, A. DELGADO, J. ARIZ, G. DOMALAIN, JC. SANTANA, 1996. Les espèces associées aux pêches thonières tropicales. Programme de l'Union Européenne, DG-Pêche, BIOECO/93/05.

JM. STRETTA, A. DELGADO, J. ARIZ, G. DOMALAIN, JC. SANTANA, 1998. Les espèces associées aux pêches thonières tropicales dans l'océan Indien. In Cayré P. and Le Gall JY., Actes de la Conférence thonière, Maurice (1996).

F. POISSON ET M. TAQUET, 2001. L'espadaon ; de la recherche à l'exploitation durable. Programme Palangre Réunionnais (PPR). Rapport Final Ifremer, 248 p.