

- 8 JUIL. 1997.

RAPPORT

**SIXIÈME RÉUNION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES RECHERCHES
CONSACRÉES AU GERMON DU SUD**

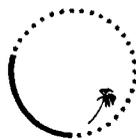
(Rarotonga, Îles Cook, 5-7 mars 1996)

SPC Library



34430

Bibliothèque CPS



Commission du Pacifique Sud
Nouméa (Nouvelle-Calédonie)
Juin 1996

LIBRARY
SOUTH PACIFIC COMMISSION

19134

COMMISSION DU PACIFIQUE SUD

**SIXIÈME RÉUNION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR
LES RECHERCHES CONSACRÉES AU GERMON DU SUD**

(Rarotonga, Îles Cook, 5-7 mars 1996)

RAPPORT

Nouméa (Nouvelle-Calédonie)
Juin 1996

SOMMAIRE

I.	INTRODUCTION	1
II.	ORDRE DU JOUR	3
III.	COMPTE RENDU ANALYTIQUE DES DÉBATS	5
	1. Préambule	5
	2. La pêche du germon : bilan et perspectives	5
	3. Données halieutiques disponibles	9
	4. Bilan des travaux de recherche conduits récemment	27
	5. État des stocks de germons du sud	31
	6. L'avenir de la recherche : priorités	33
	7. Questions diverses	35
IV.	LISTE DES DOCUMENTS PRÉSENTÉS À LA RÉUNION	37
V.	LISTE DES PARTICIPANTS	39

SIGLES ET ACRONYMES

ADN	Acide désoxyribonucléique
CPS	Commission du Pacifique Sud
DCP	Dispositifs de concentration du poisson
ECOTAP	Étude du comportement des thonidés par l'acoustique et la pêche à la palangre en Polynésie française
ENSO	Oscillation australe El Niño
EVAAM	Établissement pour la valorisation des activités aquacoles et maritimes
FAO	Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
FFA	Agence des pêches du Forum
IFREMER	Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
JAMARC	Centre japonais de recherche sur les ressources halieutiques
MAF	Ministère de l'agriculture et de la pêche (de Nouvelle-Zélande)
NFRDA	Agence nationale de recherche et de développement de la pêche (République de Corée)
NIWA	Institut national de recherche sur l'eau et l'atmosphère (Nouvelle-Zélande)
NMFS	Service national des pêches maritimes (États-Unis d'Amérique)
NRIFSF	Institut national de recherche sur la pêche hauturière (Japon)
NTU	Université nationale de Taiwan
ORSTOM	Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération
PAFCO	<i>Pacific Fishing Company Limited</i>
PIMAR	Projet de mise en valeur des ressources marines des îles du Pacifique – USAID
PMS	Production maximale soutenue
PPPH	Pays pratiquant la pêche hauturière
PUE	Prises par unité d'effort
SPAR	Groupe de travail sur les recherches consacrées au germon du sud
SPARCLE	Modèle d'évaluation des prises par classe de taille du groupe germon
SPRTRAMP	Projet régional océanien d'évaluation et de suivi de la ressource en thonidés (CPS)
USAID	Agence des États-Unis pour le développement international
ZEE	Zone économique zone

I. INTRODUCTION

La première réunion du groupe de travail sur les recherches consacrées au germon du sud (SPAR) s'était tenue à Auckland en juin 1986. Elle avait permis de faire le point sur la pêche du germon en Océanie, de recenser les diverses statistiques disponibles en la matière, de passer en revue les travaux et les résultats de la recherche, de déterminer les priorités et les responsabilités à cet égard et, enfin, de coordonner les travaux en Océanie. Au cours de cette réunion placée sous le signe du "développement", on avait mis l'accent sur les campagnes exploratoires de pêche à la traîne visant à préciser la répartition spatio-temporelle des stocks et à en évaluer leur potentiel économique. Parallèlement à ce travail d'évaluation, on avait souligné qu'il fallait accorder la priorité aux études sur l'âge et la croissance, la reproduction, les taux de mortalité et l'identité du stock.

Au cours des années qui ont suivi la première réunion du groupe de travail, le secteur est entré dans une phase de profonde mutation. La pêche à la traîne a connu une croissance constante, et, à partir de la campagne 1988/89, de nombreux navires, essentiellement japonais et taiwanais, ont commencé à pêcher au filet dérivant dans le Pacifique Sud. L'essor rapide de ce type de pêche a provoqué une augmentation des prises de germons en surface, qui ont atteint 33 559 tonnes durant la campagne 1988/89, soit le double du total des prises de l'ensemble des pêcheries au moment où se tenait la première réunion du groupe de travail. Dans ces conditions, les travaux de la deuxième réunion du groupe de travail, tenue à Suva (Fidji) en juin 1989, ont essentiellement porté sur l'état du stock et sur les répercussions éventuelles de l'augmentation des prises de surface, bien que le bilan de la recherche sur le germon et l'examen des actions de coordination n'aient pas été négligés.

L'inquiétude exprimée par les participants à la deuxième réunion du groupe de travail au sujet de la pérennité des stocks soumis à cet effort accru et des répercussions à long terme sur la pêche à la palangre a amené les pays insulaires du Pacifique et les pays pratiquant la pêche hauturière à entamer une série de consultations sur les mécanismes à mettre en place pour la gestion de la pêche au germon dans le Pacifique Sud. Au cours de la deuxième série de consultations tenue à Honiara (Îles Salomon) au mois de mars 1990, il a été décidé que le groupe de travail sur les recherches consacrées au germon du sud (SPAR) jouerait à titre provisoire le rôle de groupe consultatif de recherche sur le germon, afin de fournir des informations sur l'état des stocks aux parties prenantes aux prochaines consultations sur la gestion de la pêche du germon et de faire fonction de conseiller scientifique.

Depuis lors, les réunions du groupe de travail sur les recherches consacrées au germon du sud (SPAR) ont eu lieu régulièrement; la troisième s'est tenue à Nouméa (Nouvelle-Calédonie) du 9 au 12 octobre 1990, la quatrième à Taipei (République de Chine) du 8 au 12 novembre 1991, la cinquième à Papeete (Polynésie française) du 29 mars au 1er avril 1993 et la sixième, qui fait l'objet de ce rapport, à Rarotonga (Îles Cook) du 5 au 7 mars 1996.

II. ORDRE DU JOUR

1. PRÉAMBULE
2. LA PÊCHE DU GERMON : BILAN ET PERSPECTIVES
 - 2.1 Bilan de la pêche depuis 1993
 - 2.2 Bilan de la campagne 1995/96
3. DONNÉES HALIEUTIQUES DISPONIBLES
 - 3.1 Actualisation de l'estimation optimale pour l'ensemble de données de prises et d'effort
 - 3.2 Évolution des indicateurs de pêche
 - 3.3 Base de données du groupe de travail
4. BILAN DES TRAVAUX DE RECHERCHE CONDUITS RÉCEMMENT
 - 4.1 Expériences de marquage
 - 4.2 Programmes d'observation et d'échantillonnage au port
 - 4.3 Études de la biologie du germon
 - 4.4 Autres travaux de recherche
5. ÉTAT DES STOCKS DE GERMON DU SUD
 - 5.1 Données de marquage
 - 5.2 Analyse des données de prises et d'effort
 - 5.3 Modèles de structure par âge
 - 5.4 État du stock
6. L'AVENIR DE LA RECHERCHE : PRIORITÉS
7. QUESTIONS DIVERSES

III. COMPTE RENDU ANALYTIQUE DES DÉBATS

1. PRÉAMBULE

1.1 Allocution d'ouverture

M. Tepure Tapaitau, ministre des ressources marines des Îles Cook, n'ayant pu assister à la cérémonie d'ouverture, c'est M. Colin Brown, secrétaire d'État au ministère des ressources marines, qui prononce l'allocution préparée par le ministre. Il rappelle que, depuis sa première réunion à Auckland il y a près de dix ans, le groupe de travail sur les recherches consacrées au germon du sud étudie la pêche du germon dans le Pacifique Sud, se procure des statistiques concernant cette pêche et en vérifie l'exactitude, fait le bilan des travaux de recherche en cours et des résultats obtenus et définit les priorités des travaux de recherche à venir. La poursuite de ce processus consultatif est vitale pour la gestion de la ressource. Les États et territoires océaniques s'interrogent à l'heure actuelle sur la situation des ressources halieutiques dans la région, y compris celle des stocks de germons, et veulent être sûrs que ces ressources sont exploitées de façon viable pour que les générations futures puissent aussi en tirer profit. Le ministre exprime sa gratitude au gouvernement de Taiwan qui a financé la réunion et espère que d'autres bénéficiaires de cette ressource suivront cet exemple de façon que le groupe germon continue de se réunir lorsque le besoin s'en fera sentir. La réunion est alors déclarée ouverte.

2. LA PECHE DU GERMON : BILAN ET PERSPECTIVES

2.1 Bilan de la pêche depuis 1993

Samoa américaines

Les prises débarquées par les pêcheurs des Samoa américaines ont, selon les estimations, augmenté très fortement en 1995 puisqu'elles ont été portées à 25 tonnes, alors qu'elles étaient inférieures à une tonne les années précédentes. Cette tendance s'est poursuivie les premiers mois de 1996, et les prises des pêcheurs locaux, qui sont six à l'heure actuelle, vont vraisemblablement continuer d'augmenter.

Cet accroissement des prises est imputable à plusieurs facteurs, en particulier à une modification des techniques de pêche, la palangre verticale étant remplacée par la palangre horizontale, à l'amélioration des engins, notamment des vire-lignes, et à la hausse des prix pratiqués par les conserveries. Ces facteurs ont à leur tour incité les pêcheurs à intensifier leurs efforts.

Les prises annuelles de germons débarqués par des bateaux étrangers auprès des deux conserveries ont augmenté ces dernières années; elles étaient en effet de 33 600 tonnes en 1994 et de près de 36 000 tonnes en 1995. Les prises totales débarquées augmentent, mais les prises débarquées directement par les palangriers baissent, car le germon arrive de plus en plus sur des transporteurs et en conteneurs. C'est en avril et en septembre qu'ont été enregistrées les plus fortes quantités de prises débarquées, tous types confondus, et pendant les périodes de décembre-janvier ainsi que de juin-juillet qu'elles ont été les plus basses.

Îles Cook

Depuis juin 1994, des activités locales de pêche thonière à la palangre ont été mises en place aux Îles Cook. Trois navires de 28 mètres environ ont actuellement l'autorisation de pratiquer cette pêche, mais deux d'entre eux seulement ont effectivement conduit des opérations de pêche (le premier à partir de juin 1994 et le second à partir de janvier 1995). Des investisseurs des Îles Cook se sont déclarés intéressés par la possibilité de pêcher sur des bateaux plus petits.

Les deux bateaux en activité ciblent le thon de qualité *sashimi* destiné au Japon et aux États-Unis d'Amérique. Une partie des prises a également été vendue sur le marché local et en Nouvelle-Zélande. Les sorties de pêche sont en général hebdomadaires, et cinq calées de 1 100 hameçons en moyenne sont effectuées à chaque sortie. La prise totale

en 1995 a atteint 139 tonnes et celle de germon 29 tonnes environ. Les autres prises importantes sont le marlin rayé (30 tonnes), l'espadon (28 tonnes), le thon obèse (30 tonnes) et le thon jaune (19 tonnes).

Les Îles Cook avaient autrefois des accords de licences de pêche avec des palangriers taiwanais et coréens; en 1992, la flottille coréenne a cherché à renouveler ses licences et, en 1995, le gouvernement des Îles Cook a décidé qu'il n'autoriserait les palangriers taiwanais à pêcher que dans le cadre d'un accord régional d'accès aux zones de pêche. Les négociations avec Taiwan à ce sujet se poursuivent.

Polynésie française

Depuis 1992, la seule flottille étrangère présente dans la ZEE de Polynésie française est celle des palangriers coréens. Le nombre de navires est resté stable, aux environs de 50 à 60 unités, les prises ciblées étant le thon obèse et le thon jaune, tandis que le germon fait partie des prises accessoires. Les données de prises des navires coréens opérant dans le cadre d'un accord de pêche sont rassemblées à partir de rapports radio transmis par les navires. Les données des journaux de pêche ne sont disponibles que pour 30 à 40 pour cent de la flottille seulement. Vingt navires environ sont équipés de balises Argos qui permettent un contrôle des déplacements dans la ZEE de Polynésie française. D'autres bateaux devraient pouvoir être suivis grâce à ce système à l'avenir.

La flotte locale est passée de 25 navires fin 1992 à 73 unités en 1995, dont 66 sont actives. La taille des navires varie de 12 à 25 mètres. De 1994 à 1995, les prises de germon ont légèrement baissé, passant de 913 tonnes à 740 tonnes; elles représentent plus de 30 pour cent des prises commerciales. Des opérations de pêche à la palangrotte ont commencé à petite échelle il y a quelques années. Les données de prises concernant cette flottille sont plus précises mais la couverture des activités reste faible et doit être améliorée à l'avenir. Une forte augmentation des prises de germon à la palangrotte a été constatée en 1994, en raison de l'intensification de la pêche autour des DCP, qui peut donner des prises composées à plus de 70 pour cent de germons.

Depuis 1993, le programme ECOTAP, conçu par l'EVAAM, l'IFREMER et l'ORSTOM, contribue au développement de la flottille locale de palangriers. Des expériences de pêche ont été conduites à l'aide de palangres instrumentées, en particulier sur le matériel utilisé et ses effets sur la variabilité des prises.

Fidji

Les progrès réalisés dans la mise en valeur de la ressource en germon à Fidji se traduisent par un niveau record des prises débarquées par les palangriers locaux ciblant le marché du *sashimi*, ainsi que par les palangriers taiwanais, à la conserverie PAFCO de Levuka. Les prises de ces deux flottilles ont en effet augmenté de 20 et 27 pour cent respectivement. Bien que le germon soit considéré comme une prise accessoire par les palangriers ciblant le marché du *sashimi*, il a représenté plus de 70 pour cent des prises totales débarquées à Fidji entre 1993 et 1995.

L'augmentation des prises reflète peut-être dans une certaine mesure l'augmentation du nombre de palangriers locaux ciblant plus particulièrement le germon. Cette hypothèse est confirmée par la baisse du nombre de bateaux de la flottille taiwanaise, associée à un accroissement des prises. La hausse régulière du prix du germon ces trois dernières années explique peut-être cette augmentation.

La division des pêches a récemment créé une section pêche hauturière qui sera chargée de tous les problèmes posés par la pêche thonière et la pêche en eaux profondes. Elle sera en particulier responsable de l'évaluation des stocks de germon et des recherches réalisées à ce sujet à Fidji et devra notamment s'efforcer d'améliorer la collecte continue des données et de mettre en place un programme d'observateurs locaux. Le principal objectif de Fidji pour les trois prochaines années est de réaliser une évaluation précise des stocks de thonidés.

Japon

Des palangriers et des canneurs japonais sont en activité dans la zone d'action du SPAR. Le germon est une prise accessoire pour les palangriers qui ciblent le thon obèse et le thon rouge du sud depuis deux décennies. De 1981 à

1992, les prises de germon des palangriers se sont situées aux alentours de 5 000 tonnes. Plus de 60 pour cent des prises sont réalisées dans la partie occidentale de la zone (mer de Corail, mer de Tasman et eaux au large de la Nouvelle-Zélande), bien que l'effort enregistré dans cette zone soit faible en pourcentage. Les prises réalisées en 1993 et 1994 sont estimées à 8 000 tonnes, soit deux fois plus qu'en 1992. Cette augmentation est imputable essentiellement aux prises réalisées dans la partie occidentale, en particulier dans la zone de la mer de Corail située aux alentours des Îles Salomon.

Le Japon a fait remarquer que la baisse des prises de germon des palangriers japonais en activité dans le Pacifique oriental est difficile à interpréter, la flottille ne ciblant plus les mêmes espèces. Cependant, après ajustement de l'effort pour tenir compte de cette modification, on constate toujours une baisse de la PUE qui incite à penser que les données indiquent non seulement une modification des pratiques de pêche, mais aussi de l'abondance des germans dans cette zone.

Les opérations de pêche à la canne dans la zone d'action du SPAR ont été sporadiques. La pêche au filet dérivant a cessé depuis 1990.

Niue

Les activités de petite pêche côtière pélagique des navires locaux ne ciblent pas le germon mais il arrive que de petites prises soient réalisées par hasard, en particulier lorsque des palangres verticales sont utilisées autour des DCP. Les poissons alors capturés vont de 7 à 15 kg environ.

Pendant les campagnes 1993/94, 1994/95 et 1995/96, Niue a autorisé, dans le cadre d'un accord bilatéral de pêche, 30, 48 et 16 palangriers taiwanais respectivement à pêcher dans sa ZEE. D'après les rapports soumis par les navires, 345 tonnes, 663 tonnes et 318 tonnes de germon respectivement ont été prises. Niue a constaté que l'obligation contenue dans l'accord bilatéral avec les navires taiwanais de ne pas dépasser un certain volume de prises et de rendre compte des captures réalisées était peu respectée. Malgré quelques améliorations et une meilleure communication entre Niue et les navires taiwanais, la situation reste mauvaise. Conformément aux dispositions de l'accord, la plupart des prises ont été débarquées à Pago Pago (port désigné).

Niue est tout à fait favorable au remplacement de cet accord bilatéral avec Taiwan par l'accord sous-régional multilatéral proposé.

République de Chine (Taiwan)

Des palangriers thoniers de Taiwan pêchent dans le Pacifique Sud depuis le milieu des années 1960. La plupart d'entre eux font plus de 200 tonneaux de jauge brute et ciblent essentiellement le germon.

En 1989, certains petits palangriers taiwanais ont commencé à changer de stratégie et à s'éloigner des eaux de Taiwan. Leur zone de pêche s'étend aujourd'hui au-delà de 170°O. Les rapports de prises indiquent qu'ils pêchent au nord de l'équateur. La plupart de ces petits palangriers ciblent le thon jaune et le thon obèse, le germon n'étant capturé qu'à titre accessoire.

Le taux de couverture du programme de mise en place de journaux de pêche géré par Taiwan et concernant les palangriers hauturiers en activité dans le Pacifique est estimé à 35 pour cent environ pour 1994. D'autres informations fournies par différents agents de pêche dans le Pacifique permettent de connaître les prises débarquées, lesquelles semblent couvrir 95 pour cent des prises totales débarquées par des navires taiwanais dans le Pacifique.

Taiwan a en outre fait remarquer que son gouvernement encourageait fortement les pêcheurs à mieux rendre compte de leurs prises. La situation à cet égard s'est améliorée et cette évolution devrait se poursuivre.

Îles Salomon

Des palangriers étrangers pêchent depuis longtemps dans les eaux des Îles Salomon, et ce sont les seuls navires qui capturent du germon. Depuis la mise en place d'une ZEE de 200 milles en 1978, cette pêche est fondée sur des accords de pêche bilatéraux au titre d'accords-cadres avec le Japon, Taiwan et, à une seule reprise, la Corée.

La prise la plus importante de germon réalisée par une flottille étrangère ces trois dernières années a atteint 838 tonnes, en 1994, et a été enregistrée par les palangriers japonais. Taiwan n'a pas fourni de statistiques de prises. Le nombre moyen de palangriers étrangers autorisés à pêcher dans les eaux des Îles Salomon chaque année a été de 60 pour le Japon et de 20 pour Taiwan ces trois dernières années (1993-1995).

En 1995, cinq entreprises locales de pêche ont été créées et 35 palangriers sont autorisés dans le cadre des dispositions d'affrètement à pêcher à la palangre dans les eaux des Îles Salomon. Ces palangriers viennent pour la plupart de Corée, quelques-uns étant également immatriculés au Japon, à Vanuatu et au Panama. La prise totale de germon enregistrée en 1995 s'établit à 500 tonnes, mais ce chiffre ne couvre que 12 navires.

Aucune recherche n'a été effectuée sur le germon. Les observateurs nationaux vont sans doute recueillir des données de fréquence de tailles sur cette espèce, étant donné que le germon est la principale prise des palangriers étrangers.

Tonga

La pêche thonière a commencé au milieu des années 1970 aux Tonga. Aucune donnée de prises n'a cependant été consignée avant 1982. De 1982 à 1992, le *Lofa*, seul palangrier en service aux Tonga, a débarqué 3 210 tonnes de thonidés environ. Soixante et un pour cent de cette prise totale était constituée de germons exportés vers les conserveries des Samoa américaines et de Fidji.

Le projet de mise en valeur des ressources marines des îles du Pacifique (PIMAR) conclu entre les Tonga et l'USAID et mis en œuvre de novembre 1991 à décembre 1994 a incité plusieurs entreprises locales à investir dans la pêche thonière. Le nombre de palangriers est ainsi passé de 1 en 1992 à 8 en 1995. Cinq d'entre eux sont de petits navires de 40 à 50 pieds équipés d'une ligne principale en monofilament et ciblant le thon obèse et le thon jaune destinés au marché du *sashimi*. Les données recueillies auprès de ces navires ces cinq derniers mois indiquent cependant qu'ils capturent surtout du germon, qui représente de 30 à 50 pour cent des prises. Les deux autres nouveaux navires ciblent le germon, qui est expédié à la conserverie de Pago Pago. On peut donc s'attendre à une augmentation des prises de germon débarquées entre 1993 et 1995, mais on ne dispose pas encore des chiffres définitifs.

Compte tenu de l'importance de la ressource en thonidés pour l'économie du pays et de la volonté de protéger les entreprises nationales qui l'exploitent, le conseil des ministres a pris, en 1993, la décision de ne pas donner d'autorisation de pêche aux navires étrangers basés localement. Seuls les navires détenus par des intérêts tongans sont autorisés à exploiter les ressources thonières dans les eaux du pays.

États-Unis d'Amérique

Des ligneurs américains exploitent la ressource en germon du sud depuis 1986. La campagne de pêche se déroule généralement de décembre à avril, en haute mer dans la zone de convergence subtropicale, principalement entre 35° et 45° de latitude sud et entre 140° et 175° de longitude ouest. Parmi les ligneurs américains qui ne participent pas à cette campagne dans le sud, certains pêchent des crabes ou du saumon et d'autres restent au port pour procéder aux opérations d'entretien et de réparations nécessaires.

La flottille américaine présente dans la zone est passée progressivement du niveau record de 58 navires en 1990/91 à 12 navires en 1994/95. Cette baisse est imputable à la médiocrité du rendement elle-même, due à la persistance du phénomène El Niño dans le Pacifique Sud.

De 1990/91 à 1994/95, les prises ont été comprises entre 603 tonnes et 5 540 tonnes. Elles ont atteint 2 916 tonnes pendant la campagne 1994/95, tandis que le taux de prises se situait à 150 poissons par jour de pêche. La longueur à la fourche des prises, située entre 47 et 104 cm, était en moyenne plus importante que celle des germons capturés pendant les campagnes de 1992/93 et 1993/94.

Les participants félicitent le représentant des États-Unis d'Amérique de la qualité et de la précision de son rapport.

Samoa-Occidental

La pêche au germon au Samoa-Occidental est essentiellement le fait de navires étrangers, pour la plupart de Taiwan, ainsi que d'une flottille locale récente d'alias de 9 mètres, progressivement reconstituée après une série de cyclones qui avait causé de graves dégâts au début des années 1990. Cette flottille compte maintenant 15 alias de 9 mètres utilisant des palangres verticales, soit 20 pour cent de la flottille totale du Samoa-Occidental. Le germon capturé est, soit envoyé par fret vers les marchés du *sashimi* d'Australie, d'Hawaï et de Nouvelle-Zélande, soit congelé à terre et envoyé par conteneurs à Pago Pago.

Les navires étrangers sont autorisés à pêcher et à exploiter la ressource thonière à l'intérieur de la ZEE du Samoa-Occidental. Bien que les accords de pêche bilatéraux ainsi conclus comportent l'obligation de remettre des données au Samoa-Occidental, peu de données de prises ont été soumises. Les données concernant les prises de thonidés réalisées de 1962 à 1977 par les palangriers japonais, coréens et taiwanais ont été compilées et récapitulées par le programme Pêche hauturière de la CPS. Depuis, les navires étrangers n'ont fourni aucune donnée sur les prises de germon; les palangriers, en particulier la flottille taiwanaise, communiquent peu de données en tout état de cause.

En 1994 et 1995, 37 palangriers taiwanais étaient autorisés à pêcher, le droit d'accès étant de 1 000 talas (400 dollars É.-U.) par navire. Le volume de prises débarquées pendant cette période n'a pas encore été communiqué.

Soixante-deux pour cent de la flottille thonière locale pêchait essentiellement la bonite et le thon jaune avant 1991. Depuis, 20 pour cent des navires locaux ciblent des thonidés de grande taille comme le germon et le thon obèse, à l'aide de palangres verticales et horizontales.

En 1993 et 1994, 17 tonnes et 24 tonnes de germon respectivement ont été débarquées. Les données concernant les prises de germon débarquées en 1995 ne sont pas encore toutes disponibles. Cependant, les exportations totales de germon destiné au marché du *sashimi* sont estimées à 40 tonnes.

Le Samoa-Occidental est favorable à un accord sous-régional multilatéral de pêche avec Taiwan plutôt qu'à un accord bilatéral. La période correspondant à l'accord de pêche conclu en 1995 est terminée, et le Samoa-Occidental n'a pas donné d'autorisation aux palangriers taiwanais pour 1996.

Un programme national d'échantillonnage au port sera bientôt mis en place; il permettra de recueillir les données de prises et d'effort des navires étrangers basés sur place et de la flottille nationale d'alias en ce qui concerne les captures de germon et des autres espèces de thonidés réalisées à la palangre. Ce programme d'échantillonnage comportera également un suivi des exportations de germon.

3. DONNÉES HALIEUTIQUES DISPONIBLES

3.1 Actualisation de l'estimation optimale pour l'ensemble des données de prises et d'effort

M. Tim Lawson présente le point 3 de l'ordre du jour. Les tableaux des prises annuelles des palangriers (tableau 1) et de la pêche de surface (tableau 2) sont mis à jour pendant la réunion. Les modifications apportées aux tableaux présentés lors des précédentes réunions sont les suivantes :

- des colonnes ont été ajoutées pour les Samoa américaines, les Îles Cook et le Samoa-Occidental qui se sont récemment dotés de flottilles de palangriers;

- des palangriers des États-Unis d'Amérique ont pêché dans les eaux de Fidji en 1994; les estimations de prises correspondantes figurent cependant dans une colonne séparée et non dans la colonne des palangriers fidjiens;
- la colonne correspondant aux palangriers australiens est séparée en deux parties, l'une pour les navires australiens et l'autre pour les navires détenus conjointement par des intérêts australiens et japonais. Un participant demande si ces navires détenus conjointement apparaissent également dans la colonne des palangriers japonais; en fait, ces navires ne figuraient pas, par le passé, dans les statistiques japonaises;
- les prises réalisées par les pêcheurs artisanaux ne sont pas intégrées dans le tableau; c'est pourquoi les prises réalisées à ce titre (30 tonnes par an) sur l'île de Pâques, autrefois incluses sous "Autres (traîne)", sont maintenant exclues;
- toutes les estimations concernant la pêche au filet dérivant et la traîne correspondent à la campagne de pêche qui se déroule habituellement de décembre à avril, plutôt qu'à l'année civile; les prises réalisées durant cette campagne sont répertoriées au tableau 2 pour l'année durant laquelle s'est terminée la campagne.

Les participants s'interrogeant sur la source des estimations annuelles de prises concernant les palangriers hauturiers de Taiwan, M. Wang explique que l'université nationale de Taiwan reçoit des estimations des volumes débarqués auprès des conserveries, ou transbordés, qui viennent des agents des navires de pêche dans chacun des ports où se fait le débarquement, dans le Pacifique et ailleurs. Les prises débarquées déclarées par les agents peuvent être ventilées selon la partie de l'océan où s'est effectuée la pêche; M. Wang considère par conséquent que les estimations de prises annuelles concernant les palangriers hauturiers de Taiwan dans l'ensemble du Pacifique sont exactes. Les estimations concernant le Pacifique Sud de 1967 à 1991 ont été obtenues en multipliant la prise réalisée dans l'ensemble du Pacifique par le pourcentage correspondant aux prises réalisées dans le Pacifique Sud; ce pourcentage a été déterminé à partir des données de journaux de pêche. Les estimations provisoires pour 1992-94 sont basées sur des rapports annuels publiés par le bureau des pêches de Taiwan et par le centre de recherche sur les thonidés de l'université nationale de Taiwan. L'estimation donnée pour 1995 correspond aux prises débarquées pour l'ensemble de l'océan Pacifique.

Il est proposé à cet égard de comparer les prises de germon débarquées par les palangriers de Taiwan à Levuka (Fidji) et Pago Pago (Samoa-Occidental) aux estimations de prises annuelles données dans le document de travail 13. Bien que les séries chronologiques de données de débarquement qui ont pu être mises à la disposition de la réunion soient limitées, ces statistiques sont présentées au tableau 3. Celui-ci ne comprend que les données concernant les prises débarquées à Levuka et à Pago Pago par les palangriers taiwanais, et non les prises transbordées sur d'autres bateaux, lesquelles peuvent aussi comprendre des prises de germon réalisées par les palangriers taiwanais; les prises débarquées totales qui figurent au tableau 3 pour 1993 et 1994 sont par conséquent des estimations minimales de la prise réalisée. Les prises débarquées totales pour 1994 sont inférieures à l'estimation annuelle des prises qui figure dans le document de travail 13, alors que les prises totales débarquées pour 1993 sont largement supérieures à l'estimation annuelle figurant dans le document de travail 13. M.M. Lawson et Wang conviennent de se pencher ensemble sur la question afin de comprendre ces divergences.

Il est remarqué en outre que les estimations de prises annuelles des palangriers taiwanais présentées dans le document de travail 13 se réfèrent à la zone statistique de la CPS et non à l'ensemble du Pacifique Sud. Les estimations pour 1967-90 sont cependant identiques aux précédentes estimations présentées aux réunions du groupe de travail, qui couvrent l'ensemble du Pacifique Sud.

Les participants notent également d'importantes divergences entre les estimations présentées dans le document de travail 13 et celles qui ont été déterminées à partir de données agrégées par carré de 5° de côté et par mois, fournies au programme Pêche hauturière et à d'autres organisations par l'université nationale de Taiwan. Le tableau 4 permet de comparer les deux séries chronologiques. Les différences entre les deux sont comprises entre -4 532 tonnes (1978) et +10 336 tonnes (1992). Les prises totales établies à partir de données agrégées par carré de 5° de côté représentent de 61 pour cent (1984) à 159 pour cent (1993) des estimations données dans le document de travail 13.

M. Wang explique que les estimations du document de travail 13, fondées sur les données de prises débarquées, sont plus fiables que les estimations établies à partir de données agrégées par carré de 5° de côté. Ces dernières sont en effet des données de journaux de pêche qui ont été majorées pour aboutir à la prise totale. Le calcul effectué pour

majorer les données des journaux de pêche varie selon les séries chronologiques et se fonde sur les prises débarquées, sur le nombre de sorties en mer ou sur le nombre d'hameçons, selon les années. Il est presque inévitable que des divergences soient observées entre les prises débarquées totales et les estimations de prises totales déterminées à partir de données agrégées par carré de 5° de côté, pour les années où les calculs de majoration ne sont pas fondés sur les prises débarquées. Étant donné que les données agrégées par carré de 5° de côté sont et continuent d'être largement utilisées à des fins de recherche par le programme Pêche hauturière et par d'autres organisations, Taiwan est instamment invité à les réviser de façon à atténuer les divergences avec les données de prises débarquées.

Les prises des palangriers japonais en 1994 sont restées sensiblement au même niveau qu'en 1993, tandis que les prises des palangriers taiwanais ont augmenté. Les prises réalisées à la palangre en 1994 sont estimées à 30 105 tonnes, soit 12 pour cent de plus que la prise estimée en 1993, qui était de 26 875 tonnes.

Les prises réalisées par les ligneurs de Nouvelle-Zélande ont augmenté pendant la campagne 1993/94, tandis que les prises des ligneurs américains ont baissé. D'après les premières estimations, les deux flottilles ont augmenté sensiblement leurs prises pendant la campagne 1994/95. En ce qui concerne la pêche de surface, les prises ont légèrement augmenté, passant de 4 989 tonnes en 1993 à 5 073 tonnes en 1994, les estimations préliminaires pour 1995 indiquant une nouvelle hausse à 9 125 tonnes. Des histogrammes correspondant aux prises annuelles réalisées à la palangre et en surface sont donnés aux figures 1 et 2 respectivement.

3.2 Évolution des indicateurs de pêche

M. Lewis fait une brève récapitulation de l'évolution des indicateurs de pêche, et les participants examinent quatre documents de référence concernant les taux de prises normalisés. Se référant aux taux nominaux de prises présentés dans le document de travail 2 et ailleurs, M. Lewis donne les précisions suivantes :

- les taux de prises de la flottille de ligneurs américains sont variables, sans qu'il se dégage de tendance nette;
- aucune statistique n'est disponible sur papier en ce qui concerne les ligneurs de Nouvelle-Zélande pour la campagne 1995/96 mais M. Talbot Murray, de l'Institut national de la recherche sur l'eau et l'atmosphère (*National Institute of Water and Atmospheric Research*) de Nouvelle-Zélande, a indiqué par téléphone que les prises atteignaient 6 000 tonnes environ, le taux de prise pouvant atteindre 3 tonnes par jour, ce qui est relativement élevé par rapport aux données de prises anciennes;
- les palangriers taiwanais ont réalisé 51 pour cent des prises à la palangre et 43 des prises totales en 1994. De 1986 à 1990, les taux nominaux de prises ont baissé de 50 pour cent environ, mais on ne sait pas si cette baisse est liée à la pêche au filet dérivant. Depuis 1990, les taux de prises remontent;
- depuis la fin des années 1970, les taux nominaux de prises de la flottille japonaise sont stables; en revanche, les taux de prises augmentent depuis 1992. Ils sont plus élevés dans la partie occidentale de la zone exploitée par les Japonais, c'est-à-dire au large de la côte est de l'Australie, même après correction pour tenir compte de l'évolution du choix des espèces ciblées;
- les séries chronologiques de données concernant les flottilles de palangriers hauturiers d'Australie, de Fidji, de Polynésie française, de Nouvelle-Calédonie et des Tonga sont relativement courtes; cependant, les taux de prises nominaux n'ont pas tendance à baisser, en dépit d'un accroissement des prises.

Palangriers japonais

M. Yuji Uozumi présente un document sur les taux de prises réalisées des palangriers japonais (document de travail 18). Les résultats observés par année, par zone (10 sous-zones), par campagne (trimestre) et par configuration des engins (3 à 7, 8 à 11, 12 à 15 et 16 à 20 hameçons entre les flotteurs), et les interactions sur la prise de germon, ont été déterminés à partir d'un modèle général linéaire avec des erreurs lognormales. Les mêmes résultats ont été déterminés par inclusion des données comme termes linéaires dans un modèle de poisson des prises attendues en

nombre de poissons. Les analyses ont été conduites pour toute la zone (les 10 sous-zones réunies), pour une zone tropicale (5 sous-zones) et pour une zone tempérée (4 sous-zones).

En ce qui concerne le modèle de PUE dans la zone tempérée, l'année, la sous-zone et le trimestre ont été considérés, mais pas le nombre d'hameçons entre les flotteurs; le R^2 , qui mesure la variation des PUE expliquée par le modèle, est élevé (0,67) et l'ajustement est bon. En ce qui concerne les modèles de PUE pour l'ensemble de la zone et la zone tropicale, l'année, la sous-zone, le trimestre et le nombre d'hameçons entre flotteurs ont une importance; le R^2 s'établit à 0,49 et 0,39 respectivement. La PUE normalisée pour l'ensemble de la zone, la zone tropicale et la zone tempérée, est indiquée à la figure 3. La PUE normalisée concernant l'ensemble de la zone a progressé depuis 1989, atteignant un niveau record en 1994. Les résultats du modèle des prises attendues en nombre de poissons sont similaires à ceux obtenus pour le modèle de PUE.

Il est noté que la prise normalisée de thon jaune des senneurs montre également, depuis le début des années 1980, une tendance à la hausse, sans doute imputable, de l'avis général, aux changements technologiques et à l'expérience acquise, qui ont contribué à améliorer la capturabilité. Un participant demande si des améliorations techniques ont été apportées aux palangriers japonais. M. Uozumi précise que l'utilisation des palangres monofilament s'est accrue depuis 1993, et surtout depuis 1995, mais que la tendance à la hausse des PUE normalisées remonte à 1990.

Il est également relevé que les sous-zones utilisées pour définir la zone tropicale incluent le Pacifique oriental et le Pacifique occidental, alors que la zone tempérée ne comprend que des sous-zones du Pacifique occidental. Il pourrait être plus logique d'exclure les sous-zones orientales de la zone tropicale, pour permettre la comparaison avec la zone tempérée.

Palangriers taiwanais

M. Wang présente un document qui donne les estimations de l'effort de pêche effectif à l'aide de la méthode de Honma d'une part, et d'un modèle linéaire général d'autre part (document de travail 14). Les estimations d'effort de pêche effectif concernant les années 1967-91 sont fondées sur des données de prises et d'effort agrégées par carré de 5° de côté et couvrant les palangriers japonais de 1967 à 1990, les palangriers coréens de 1975 à 1987 et les palangriers taiwanais de 1967 à 1991. Des moyennes mobiles sur cinq ans de l'effort exercé par les palangriers taiwanais ont servi à l'estimation de l'effort de pêche effectif pour 1991-94. Ni les facteurs testés dans le modèle linéaire, ni le R^2 ou la qualité de l'ajustement ne sont indiqués dans le document de travail 14. Les tendances de PUE sont données à la figure 4. La PUE nominale et la PUE déterminée sur la base de l'effort de pêche effectif, estimées à l'aide de la méthode de Honma et du modèle linéaire, indiquent dans tous les cas un accroissement de la PUE entre 1989-91 et 1992-94.

Il est constaté que les estimations de PUE données à la figure 3, qui concernent uniquement la flottille japonaise, connaissent un pic en 1988, alors que les estimations de PUE données à la figure 4, qui concernent plusieurs flottilles de 1967 à 1991, ainsi que la flottille taiwanaise de 1992 à 1994, sont au plus haut en 1986 et diminuent sensiblement jusqu'en 1989. Différentes possibilités sont avancées pour expliquer cette divergence, en particulier des différences concernant les zones exploitées, la composition par taille, les espèces ciblées et la stratification spatio-temporelle, des deux ensembles de données. MM. Uozumi et Wang conviennent de s'associer pour mieux étudier cette question.

Navires japonais pêchant au filet dérivant

M. Uozumi présente un document sur les PUE et les prises normalisées des navires japonais pêchant au filet dérivant (document de travail 17). La méthode est similaire à celle qui a été décrite plus haut en ce qui concerne la normalisation des PUE des palangriers japonais, sauf que les résultats testés concernent la campagne (1983/84 à 1989/90), le mois (décembre à mars), la zone (3 sous-zones), la latitude absolue (6 catégories de 0-2° à 10-12°) et les interactions. Le modèle final pour les PUE et les prises comprend l'année de pêche, le mois et la zone. En ce qui concerne le modèle des PUE, le R^2 était de 0,34 et l'ajustement était bon. Les PUE normalisées réalisées au filet dérivant sont indiquées à la figure 5.

Ligneurs américains

M. Gary Sakagawa présente un document sur les prises des ligneurs américains, dans lequel les PUE normalisées mensuelles et par campagne correspondent à la moyenne des estimations de PUE calculées par strates de 10 jours et par carré de 1° de côté (document de travail 19). La figure 6 rend compte des PUE normalisées des ligneurs américains. Celles-ci ont fortement baissé de la campagne 1989/90 à la campagne 1992/93, baisse attribuée à la température anormalement chaude des eaux de surface, liée à l'importance du phénomène El Niño, de sorte qu'il a été difficile aux ligneurs de trouver de fortes concentrations de germon.

Il est remarqué que, en ce qui concerne la période couverte par les deux séries chronologiques 1986/87 à 1989/90, la qualité des PUE normalisées des navires japonais pêchant au filet dérivant (figure 5) et des PUE normalisées des ligneurs américains (figure 6) est similaire.

3.3 Base de données du groupe de travail

À la suite d'un appel publié dans le numéro 2 de *SPAR News*, daté d'octobre 1995, en vue de recueillir des informations destinées à alimenter la base de données du SPAR, plusieurs ensembles de données agrégées par strates spatio-temporelles ont été communiquées au programme Pêche hauturière, en particulier :

- données de prises et d'effort des palangriers coréens pour 1993;
- données de prises et d'effort et fréquence de tailles des prises des ligneurs américains, pour les campagnes 1993/94 et 1994/95;
- données de fréquence de tailles des prises réalisées par les palangriers japonais, coréens et taiwanais, échantillonnées à Pago Pago (Samoa américaines) par le service national des pêches maritimes;
- données de prises et d'effort des palangriers de Polynésie française pour 1993 (données agrégées par carré de 5° de côté par an, et non pas mois).

Les observations concernant les données dont dispose la base de données de prises et d'effort du SPAR sont présentées au tableau 5. Les ensembles de données agrégées de prises et d'effort qui n'ont pas encore été communiqués sont les suivants :

- plusieurs ensembles de données ne sont pas disponibles, en particulier ceux qui concernent les palangriers des Samoa américaines pour 1995, les palangriers japonais pour 1952-61, les palangriers coréens pour 1958-74, les ligneurs de Nouvelle-Zélande de 1968/69 à 1981/82, les palangriers taiwanais pour 1954-66, la pêche au filet dérivant par les navires de Taiwan pour 1987/88 et 1989/90 – 1990/91;
- la communication des données concernant la pêche au filet dérivant par les navires de Taiwan pour les campagnes 1983/84 et 1987/88 fera l'objet d'entretiens avec l'Institut national de recherche sur la pêche hauturière du Japon après la sixième réunion du groupe de travail;
- les données concernant les palangriers de Nouvelle-Zélande en 1992-94 et les données des ligneurs en 1991/92 et 1994/95 devraient être mises à disposition à la suite d'une requête qui sera faite au ministère des pêches de Nouvelle-Zélande par le programme Pêche hauturière;
- les données concernant les palangriers des Tonga pourront être mises à disposition par l'intermédiaire du ministère des pêches des Tonga et grâce aux efforts d'un chargé de l'échantillonnage au port dont les activités aux Tonga sont financées par le programme Pêche hauturière.

Les observations concernant les données disponibles dans la base de données des fréquences de taille du groupe germon sont présentées au tableau 6. La situation en ce qui concerne les ensembles de données agrégées qui n'ont pas été communiquées est la suivante :

- les données concernant les palangriers japonais de 1992 à 1994, recueillies par les observateurs de l'office australien de gestion de la pêche, seront communiquées après la réunion;
- les données de fréquence de taille des germons capturés par des palangriers japonais, recueillies par les équipages et compilées par l'Institut national de recherche sur la pêche hauturière du Japon (NRIFSF), ont été mises à la disposition de la base de données du groupe germon pour certaines périodes seulement; la possibilité de fournir des séries chronologiques complètes de données de fréquence de taille fera l'objet de débats au sein du NRIFSF après la réunion en cours;
- il sera demandé au ministère des pêches de Nouvelle-Zélande s'il dispose des données de fréquence de taille des ligneurs de ce pays pour les campagnes de 1992/93 à 1994/95 et si elles peuvent être communiquées.

Tableau 1 : Volume des prises de germon réalisée à la palangre (tonnes)

Année	Samoa Américaines	Australie (navires nationaux)	Australie-Japon (Intérêts conjoints)	Iles Cook	Fidji	Polynésie française	Japon	Corée	Nouvelle-Calédonie	Nouvelle-Zélande	Taiwan	Tonga	États-Unis d'Amérique	Samoa Occidental	Total
1952							154								154
1953							803								803
1954							9,578								9,578
1955							8,625								8,625
1956							7,281								7,281
1957							8,757								8,757
1958							18,490	146							18,636
1959							17,385	456							17,841
1960							21,638	610							22,248
1961							23,412	330							23,742
1962							34,620	599							35,219
1963							29,120	1,367							30,487
1964							19,390	2,911							22,301
1965							17,793	6,405							24,198
1966							21,627	10,817							32,444
1967							15,104	13,717			11,723				40,544
1968							6,659	10,138			12,375				29,172
1969							4,894	9,963			9,557				24,414
1970						+	5,297	11,599			14,682				31,578
1971						+	3,472	14,482			15,880				33,834
1972						+	3,027	14,439			16,780				34,246
1973						+	2,550	17,452			17,742				37,744
1974						+	1,868	12,194			17,246				31,308
1975						+	1,333	9,015			16,939				27,287
1976						+	2,054	12,212			13,653				27,919
1977						+	2,328	13,176			21,452				36,956
1978						+	2,845	10,989			20,935				34,769
1979						+	2,274	8,682			14,952				25,908
1980						+	2,216	10,852			25,579				38,647
1981						+	4,203	14,793			14,367				33,363
1982						+	4,899	12,586			12,644	106			30,235
1983						+	5,723	6,669	12		12,106	143			24,653
1984						+	3,804	5,730	112		11,155	135			20,936
1985						+	3,868	14,267	131		9,601	174			28,041
1986						+	4,426	18,799	179		11,913	206			35,523
1987						+	4,490	8,646	563		15,009	252			29,091
1988						+	7,469	5,600	584		17,120	242			31,122
1989						100	5,365	3,977	566	19	10,867	195			21,681
1990						156	6,428	2,586	1,053	249	9,689	152			20,847
1991						146	4,401	1,225	909	325	11,235	174			19,068
1992						174	3,708	1,556	520	706	18,989	199			26,475
1993						714	8,255	2,600	755	539	12,986	232			26,875
1994						913	8,101	1,283	840	245	17,034	599	78		30,105
1995	25					739	...	...	...	...	15,201	...	...	40	...

"+" Faibles prises de quantité indéterminées, "..." Volume des prises non disponible

Tableau 1 (suite)

Samoa américaines	Document de travail 9 de la sixième réunion du groupe de travail (Su'a, 1996).
Australie	Les estimations de prises concernant les navires nationaux (y compris les navires autrefois japonais) sont tirées des <i>Statistiques annuelles sur la pêche thonière</i> de la Commission du Pacifique Sud (1994), sauf pour ce qui concerne l'année 1995, les chiffres correspondants étant tirés du document de travail 8 de la sixième réunion du groupe de travail (Skousen & Caton, 1996) et majorées sur la base d'un taux de couverture estimé à 95 pour cent ($417/0,95 = 439$). Les estimations de prises des navires détenus conjointement par des intérêts australiens et japonais sont tirées du tableau 3 de Skousen & Caton (1996).
Îles Cook	<i>Statistiques annuelles sur la pêche thonière</i> de la CPS (1994).
Fidji	<i>Statistiques annuelles sur la pêche thonière</i> de la CPS (1994). Ces prises ne couvrent pas celles des palangriers américains en activité dans les eaux fidjiennes, qui sont comptabilisées dans une autre colonne.
Polynésie française	Les estimations pour 1989-91 ont été fournies par l'EVAAM. Les estimations pour 1992-95 sont tirées du document de travail 15 de la sixième réunion du groupe de travail (Yen & Stein, 1996).
Japon	Document de travail 16 de la sixième réunion du groupe de travail (Matsunaga & Uozumi, 1996).
Corée	Les estimations pour 1958-87 sont tirées du rapport de la deuxième réunion du groupe de travail; elles comprennent les captures effectuées dans le Pacifique Nord. Les prises pour 1988-91 concernant l'ensemble de l'océan Pacifique ont été fournies par l'Agence nationale de recherche et de développement de la pêche (NFRDA) et ajustées en fonction du pourcentage que représentent les prises de germon capturées chaque année dans le Pacifique Sud de 1984 à 1987. Les estimations de prises pour 1993/94 ont été déterminées à partir de données agrégées fournies par la NFRDA et majorées en fonction du taux de couverture estimé pour 1992.
Nouvelle-Calédonie	<i>Statistiques annuelles sur la pêche thonière</i> de la CPS (1994).
Nouvelle-Zélande	Les estimations de prises pour 1989-92 ont été fournies par le ministère de l'agriculture et des pêches à la cinquième réunion du groupe de travail (Murray, 1993). Les estimations de prises pour 1993/94 sont tirées des <i>Statistiques annuelles sur la pêche thonière</i> de la CPS (1994).
Taiwan	Toutes les estimations sont tirées du document de travail 14 de la sixième réunion du groupe de travail (Wang, 1996), sauf pour ce qui concerne 1994 (Wang, comm. pers., mars 1996); l'estimation relative à 1995 correspond à tout l'océan Pacifique.
Tonga	<i>Statistiques annuelles sur la pêche thonière</i> de la CPS (1994).
États-Unis d'Amérique	<i>Statistiques annuelles sur la pêche thonière</i> de la CPS (1994).
Samoa-Occidental	Les estimations relatives à l'année 1993 sont tirées des <i>Statistiques annuelles sur la pêche thonière</i> de la CPS (1994). Les estimations concernant 1994/95 ont été fournies par Mulipola (comm. pers., mars 1996).

Tableau 2 : Pêche de surface : prises de germon du sud (en tonnes). Les estimations concernant la pêche au filet dérivant et à la traîne, qui portent sur la campagne de pêche, ont été affectées à l'année où se termine la campagne.

Année	Australie	Polynésie française traîne	Japon canne	Japon filet dérivant	Corée filet dérivant	Taiwan filet dérivant	Nouvelle Zélande traîne	États-Unis d'Amérique traîne	Autres traîne	Total
1960			45							45
1961			-							-
1962			-							-
1963			16							16
1964			-							-
1965			-							-
1966			-							-
1967			-							-
1968			-							-
1969			-							-
1970	100		-							100
1971	100		-							100
1972	100		-							100
1973	100		-							100
1974	100		-				898			998
1975	100		-				646			746
1976	100		-				25			125
1977	100		-				621			721
1978	100		-				1,686			1,786
1979	100		-				814			914
1980	100		19				1,468			1,587
1981	5		8				2,085			2,098
1982	6		1				2,434			2,441
1983	7		2	32			744			785
1984	8		-	1,581			2,773			4,362
1985	9		-	1,928			3,253			5,190
1986	10		-	1,936			1,911			3,857
1987	11		-	919			1,227	751		2,908
1988	12		-	4,271		1,000	330	3,253	140	9,006
1989	13	90	-	13,263	172	8,520	5,161	3,068	162	30,449
1990	15	327	-	5,667	-	1,859	2,525	3,898	-	14,291
1991	20	326	-	-	-	821	2,464	5,540	103	9,274
1992	70	72	49	-	-	-	3,856	3,016	...	7,063
1993	55	45	5	-	-	-	3,856	1,028	...	4,989
1994	70	-	...	-	-	-	4,400	603	...	5,073
1995	25	184	...	-	-	-	6,000	2,916	...	9,125

“...” Faibles prises de quantité indéterminée, “...” Volume de prises non disponible

Tableau 2 (suite)

Australie	Caton (comm. pers., mars 1996). Les estimations de prises pour les années 1970 à 1980 correspondent à des prises accessoires de germon réalisées dans le cadre de la pêche à la canne du thon rouge du sud. Les estimations pour 1981–1990 traduisent un accroissement des prises de la pêche de loisir. Les estimations pour 1991–1995 correspondent à des prises réalisées par les pêcheurs sportifs et par les ligneurs.
Chili	L'annuaire statistique des pêches de la FAO, vol. 76 (1993), ne fournit pas de statistiques par espèce; les estimations suivantes sont cependant données pour les "poissons type thon" : 27 tonnes en 1988, 102 tonnes en 1989, 308 tonnes en 1990, 210 tonnes en 1991, 32 tonnes en 1992 et 134 tonnes en 1993. Les prises de germon réalisées à titre artisanal à l'île de Pâques sont estimées à 30 tonnes (Labelle, comm. pers.).
Polynésie française	Document de travail 4 de la sixième réunion du groupe de travail (Yen et Stein, 1993)
Japon	Document de travail 16 de la sixième réunion du groupe de travail (Matsunaga et Uozumi, 1996)
Corée	<i>Statistiques annuelles sur la pêche thonière</i> de la CPS (1994)
Taiwan	<i>Statistiques annuelles sur la pêche thonière</i> de la CPS (1994)
Nouvelle-Zélande	Les estimations de prises pour 1974–1994 sont tirées des <i>Statistiques annuelles sur la pêche thonière</i> de la CPS (1994). L'estimation concernant l'année 1995 a été fournie par Murray (comm. pers., mars 1996)
États-Unis d'Amérique	Document de travail 19 de la sixième réunion du groupe germon (Childers et Coan, 1996)
Autres (traîne)	Cette colonne correspond aux prises des ligneurs canadiens et fidjiens

Tableau 3 : Estimations des prises annuelles de germon des palangriers taiwanais et prises de germon débarquées par les palangriers taiwanais à Levuka (Fidji) et Pago Pago (Samoa américaines)

Année	Prises estimées	Prises débarquées		TOTAL
		LEVUKA	PAGO PAGO	
1990	9,689	...	5,543	...
1991	11,235	...	7,709	...
1992	18,989	...	15,224	...
1993	12,986	3,502	14,375	17,877
1994	17,034	3,338	8,276	11,614
1995	15,201	4,139	...	...

Tableau 4 : Comparaison des estimations des prises annuelles (en tonnes) de germon par les palangriers taiwanais dans le Pacifique Sud présentées dans le document de travail 13 et des prises annuelles déterminées à partir de données agrégées par carrés de 5° de côté.

Année	Document de travail 13	Carré 5x5	Différence	Pourcentage
1967	11,723	15,036	3,313	128
1968	12,375	15,570	3,195	126
1969	9,557	9,948	391	104
1970	14,682	16,651	1,969	113
1971	15,880	19,714	3,834	124
1972	16,780	22,322	5,542	133
1973	17,742	26,563	8,821	150
1974	17,246	19,219	1,973	111
1975	16,939	19,611	2,672	116
1976	13,653	18,363	4,710	134
1977	21,452	24,356	2,904	114
1978	20,935	16,403	-4,532	78
1979	14,952	12,214	-2,738	82
1980	25,579	26,177	598	102
1981	14,367	12,379	-1,988	86
1982	12,644	10,324	-2,320	82
1983	12,106	7,873	-4,233	65
1984	11,155	6,785	-4,370	61
1985	9,601	5,934	-3,667	62
1986	11,913	10,053	-1,860	84
1987	15,009	11,508	-3,501	77
1988	17,120	14,056	-3,064	82
1989	10,867	8,563	-2,304	79
1990	9,689	8,486	-1,203	88
1991	11,235	9,840	-1,395	88
1992	18,989	29,325	10,336	154
1993	12,986	20,628	7,642	159

Tableau 5 : Données disponibles dans la base de données de prises et d'effort du groupe de travail sur les recherches consacrées au germon du sud.

Source	Origine des navires	Type d'engin	Période	Situation	Observations
Australie	Australie	P	1985-1994	D	Transférés de la base de données régionale sur la pêche thonière
Australie	Australie	T	1991/92	D	Fournies par le Bureau of Resource Sciences dans le cadre d'une étude sur la pêche à la traîne du germon
Australie	Australie	T	1991/92-1994/95	D	Transférées de la base de données régionale sur la pêche thonière; inclut la pêche à la traîne sur des navires polyvalents
Îles Cook	Îles Cook	P	1994	D	Transférées de la base régionale sur la pêche thonière
Fidji	Fidji	P	1989-1994	D	Transférées de la base de données régionale sur la pêche thonière
Polynésie fr.	Polynésie fr.	P	1992, 1994	D	Fournies par l'EVAAM
Polynésie fr.	Polynésie fr.	T	1991/92	D	Fournies par l'EVAAM
Japon	Japon	FD	1983/84-1987/88	ND	Demandées au NRIFSF
Japon	Japon	FD	1988/89-1989/90	D	Fournies à la CPS lors de la troisième réunion du groupe de travail en octobre 1990
Japon	Japon	P	1952-1961	ND	Demandées au NRIFSF
Japon	Japon	P	1962-1993	D	Publiées par l'agence du Japon (1962-1980), Communiquées à la CPS (1981-1993)
Corée	Corée	P	1958-1974	ND	Demandées à la NFRDA
Corée	Corée	P	1975-1993	D	Publiées par la NFRDA
Nelle-Calédonie	Nelle-Calédonie	P	1983-1994	D	Transférées de la base de données régionale sur la pêche thonière
Nelle-Zélande	Nelle-Zélande	P	1979-80, 1989-91	D	Transférées de la base de données régionale sur la pêche thonière
Nelle-Zélande	Nelle-Zélande	P	1992-94	ND	Demandées au MAF
Nelle-Zélande	Nelle-Zélande	T	1968/69-1981/82	ND	Données de prises seulement pour 1968/69-1981/82. Demandées au MAF
Nelle-Zélande	Nelle-Zélande	T	1982/83-1990/91	D	Fournies par le MAF
Nelle-Zélande	Nelle-Zélande	T	1991/92-1994/95	ND	Demandées au MAF
CPS	Nelle-Zélande	T	1991/92	D	Données de prises et d'effort recueillies par la CPS au titre des activités d'observation et d'échantillonnage au port
Taiwan	Taiwan	FD	1987/88	ND	Données non disponibles au centre de recherche sur les thonidés de l'Université nationale de Taiwan
Taiwan	Taiwan	FD	1988/89	D	Fournies par le centre de recherche sur les thonidés
Taiwan	Taiwan	FD	1989/90-1990/91	ND	Demandées au centre de recherche sur les thonidés
Taiwan	Taiwan	P	1954-1966	ND	Données non disponibles au centre de recherches sur les thonidés
Taiwan	Taiwan	P	1967-1993	D	Fournies par le centre de recherche sur les thonidés
Tonga	Tonga	P	1982-1993	D	Transférées de la base de données régionale sur la pêche thonière
Tonga	Tonga	P	1994	ND	Demandées au service des pêches des Tonga
États-Unis d'Amérique	États-Unis d'Amérique	P	1994	D	Transférées de la base de données régionale sur les thonidés
États-Unis d'Amérique	États-Unis d'Amérique	T	1986/87-1994/95	D	Données fournies par le NMFS
Samoa-Occidental	Samoa-Occidental	P	1993-1994	D	Transférées de la base de données régionale sur la pêche thonière

FD=filet dérivant; P=palangre; T=traîne; D=disponible; ND=non disponible

Tableau 6 : Données disponibles dans la base de données des fréquences de taille du groupe de travail.

Source	Origine des navires	Type d'engin	Période	Situation	Observations
Australie	Australie	T	1991/92	D	Essais de pêche financés par le BRS
Australie	Japon	P	1979-1991	D	Programme d'observation AFZ
Australie	Japon	P	1992-1994	ND	Demandées au BRS
Fidji	Fidji	P	1991-1994	D	Échantillonnage à Suva
Fidji	Corée	P	1991-1993	D	Échantillonnage à Levuka
Fidji	Taiwan	P	1989-1994	D	Échantillonnage à Levuka
Fidji	Tonga	P	1990	D	Échantillonnage à Levuka
Fidji	Nlle-Zélande	T	1989/90	D	Échantillonnage à Levuka
Fidji	États-Unis d'Amérique	P	1994	D	Échantillonnage à Suva
Fidji	États-Unis d'Amérique	T	1989/90	D	Échantillonnage à Levuka
Polynésie fr.	États-Unis d'Amérique	T	1986/87-1991/92	D	Échantillonnage à Papeete
Japon	Japon	FD	1988/89-1989/90	D	Fournies par le NRIFSF
Japon	Japon	P	1954-1961	ND	Demandées à l'Agence des pêches du Japon
Japon	Japon	P	1962-1980	D	Publiées par l'Agence des pêches du Japon
Japon	Japon	P	1981-1985	ND	Demandées au NRIFSF
Japon	Japon	P	1986-1988	D	Fournies par le NRIFSF
Japon	Japon	P	1989-1994	ND	Demandées au NRIFSF
Nelle-Calédonie	Nelle-Calédonie	P	1993-1994	D	Échantillonnage à Nouméa
Nelle-Zélande	Nelle-Zélande	T	1972/73-1985/86	ND	Demandées au MAF
Nelle-Zélande	Nelle-Zélande	T	1986/87-1991/92	D	Données d'observation et d'échantillonnage au port du MAF
Nelle-Zélande	Nelle-Zélande	T	1992/93-1994/95	ND	Demandées au MAF
CPS	Fidji	T	1990/91	D	Observateurs à bord de navires affrétés
CPS	Japon	FD	1988/89	D	Échantillonnage au port à Nouméa par les agents de la CPS
CPS	Japon	FD	1989/90	D	Échantillonnage par des observateurs de la CPS sur navire du JAMARC
CPS	Nelle-Calédonie	P	1990-1992	D	Échantillonnage au port à Nouméa par les agents de la CPS
CPS	Nelle-Zélande	T	1988/89-1991/92	D	Échantillonnage par des observateurs de la CPS
CPS	Îles Cook	T	1991/92	D	Échantillonnage par des observateurs de la CPS
CPS	États-Unis d'Amérique	T	1988/89-1991/92	D	Échantillonnage par des observateurs de la CPS
États-Unis d'Amérique	Japon	P	1962-1972, 1987	D	Navires basés à Pago Pago, données fournies par le NMFS
États-Unis d'Amérique	Corée	P	1962-1992	D	Navires basés à Pago Pago, données fournies par le NMFS
États-Unis d'Amérique	Taiwan	P	1964-1994	D	Navires basés à Pago Pago, données fournies par le NMFS
États-Unis d'Amérique	États-Unis d'Amérique	T	1986/87-1994/95	D	Données fournies par le NMFS

FD=filet dérivant; P=palangre; T=traîne; D=disponible; ND=non disponible

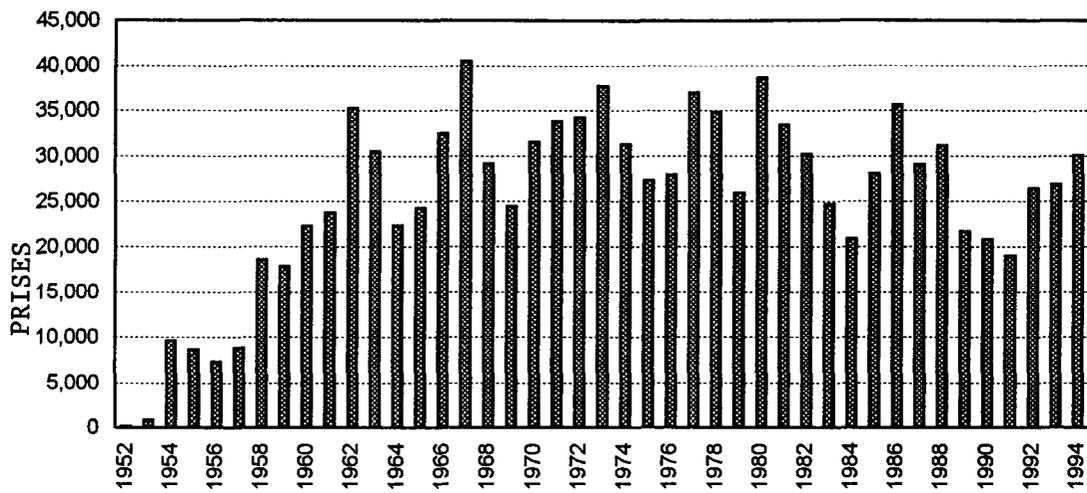


Figure 1 : Prises annuelles (en tonnes) de germon du sud réalisées par les palangriers.

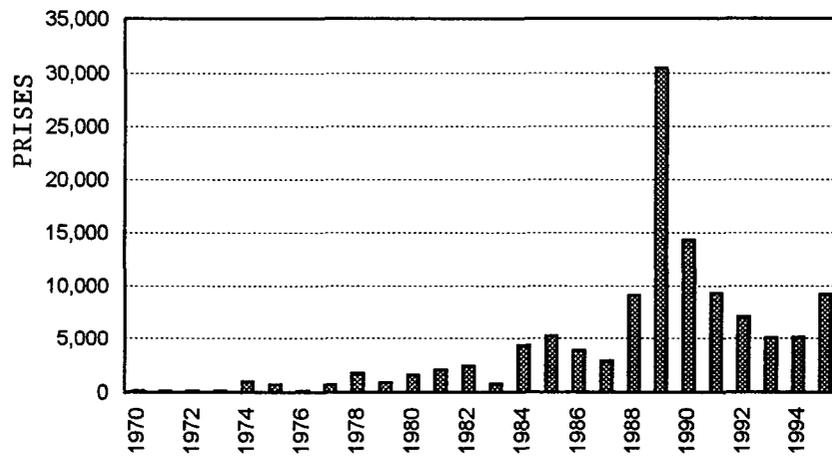


Figure 2 : Prises annuelles (en tonnes) de germon du sud réalisées à l'aide d'engins de surface.

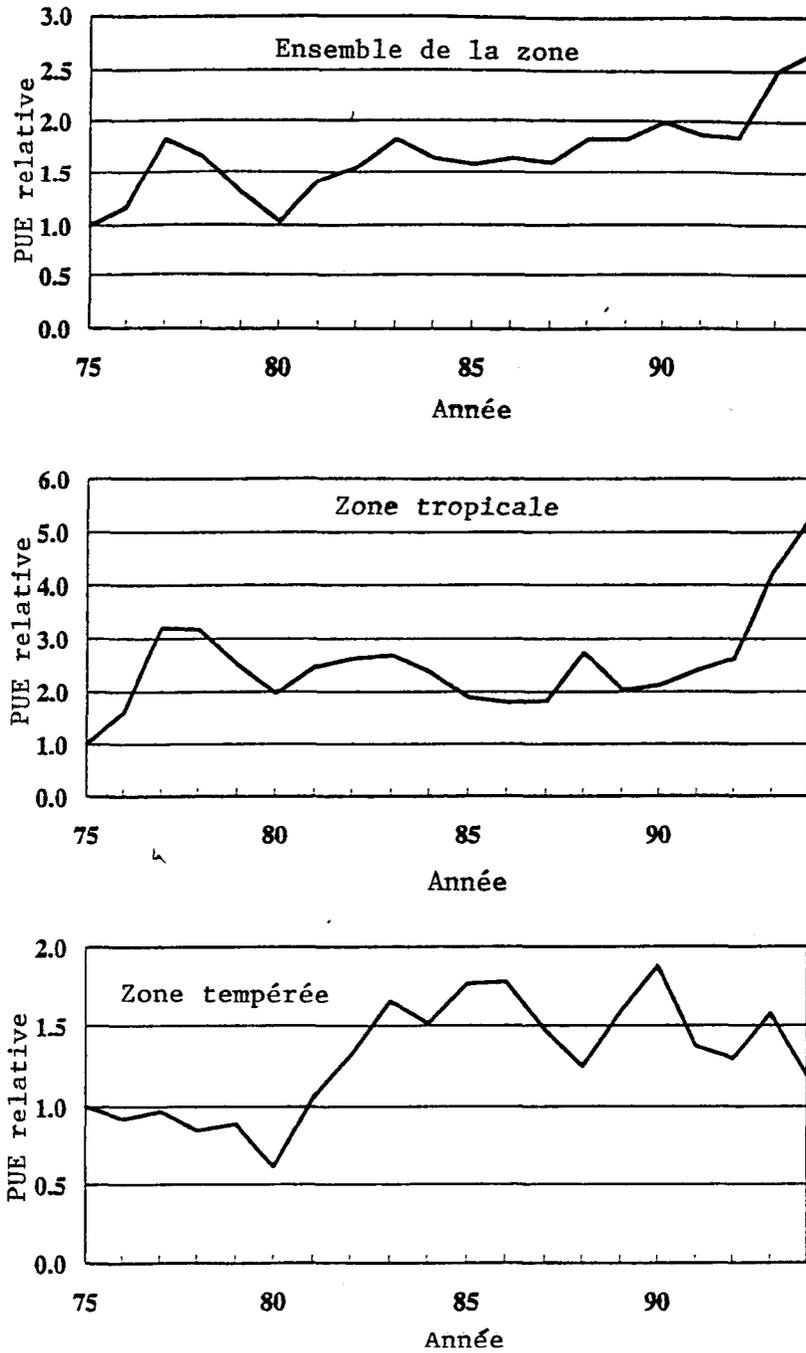


Figure 3 : PUE normalisée de germes des palangriers japonais.

Palangriers thoniers, 1967-1994

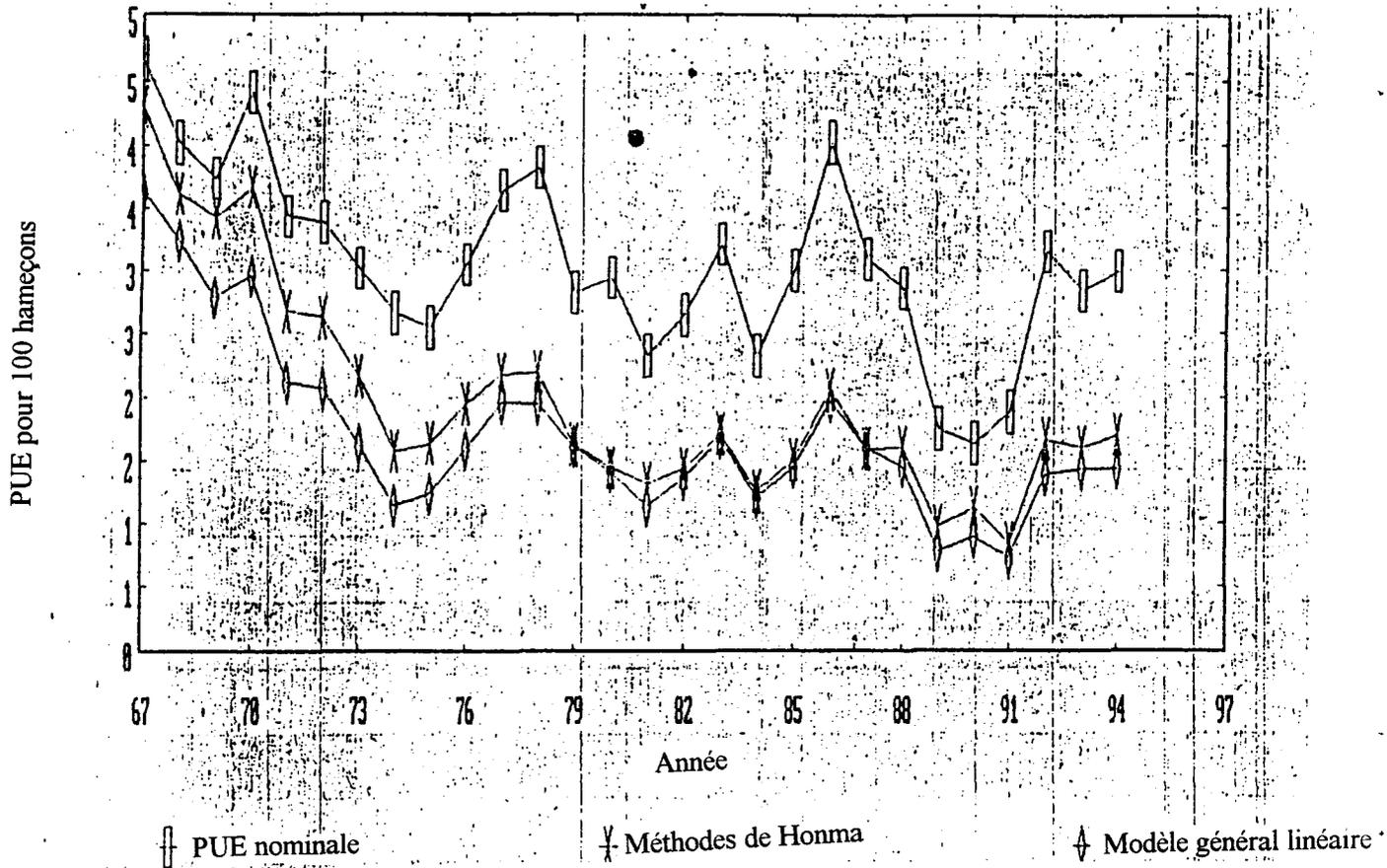


Figure 4 : PUE de germons déterminée à partir des données de flottilles multiples pour 1967-1991 et de la flottille taiwanaise pour 1992-1994. Les trois courbes correspondent à la PUE déterminée à partir de l'effort nominal et de l'effort effectif estimé d'après la méthode de Honma et d'un modèle général linéaire.

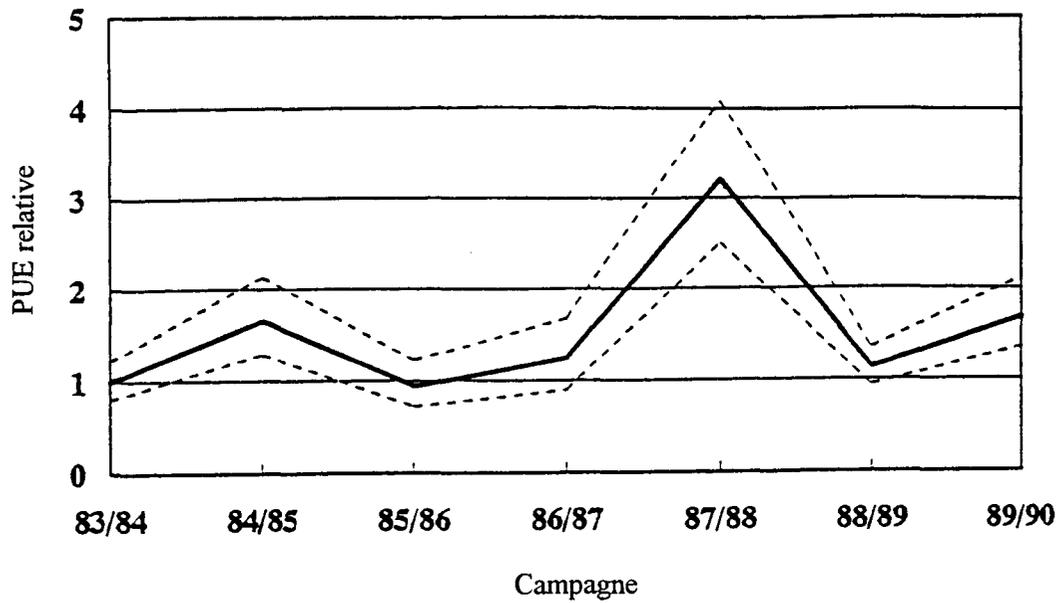


Figure 5 : PUE normalisée de germes des navires japonais pêchant au filet dérivant. Les pointillés indiquent les intervalles de confiance supérieur et inférieur à 95 pour cent.

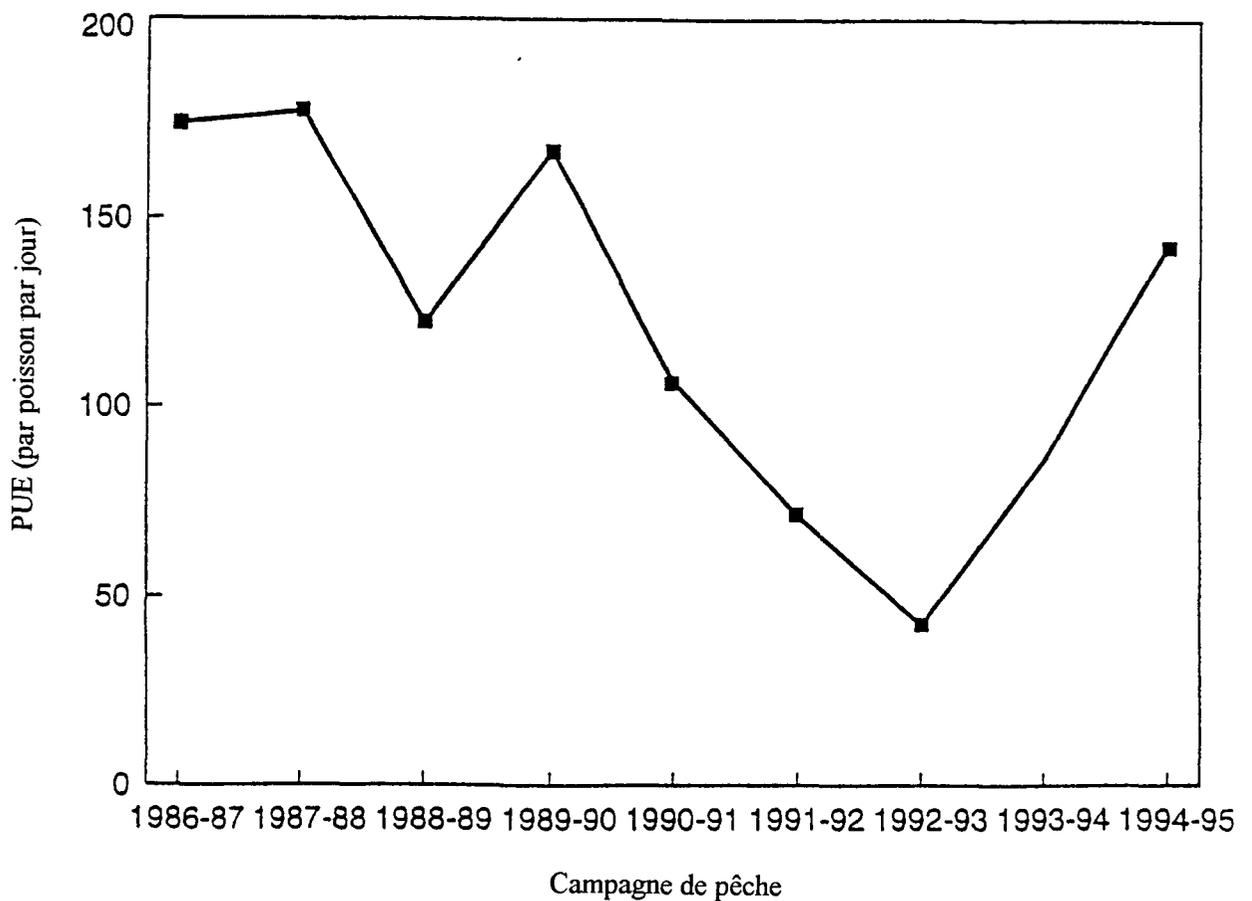


Figure 6 : PUE normalisée de germes des ligneurs américains.

4. BILAN DES TRAVAUX DE RECHERCHE CONDUITS RÉCEMMENT

4.1 Expériences de marquage

Une analyse des données de marquage disponibles figure au document de travail 3. Depuis 1986, plus de 17 000 germons ont été marqués et relâchés par différents organismes du Pacifique Sud, dont plus de la moitié dans le cadre d'un projet de la CPS spécialement mis en œuvre dans ce but en 1991/92. Le taux de retour se situe juste en dessous de 1 pour cent à l'heure actuelle, 168 marques ayant été renvoyées. Ces marques sont souvent récupérées après de longues années, le plus souvent par des palangriers taiwanais, et le programme s'attend à en recevoir encore.

Les marques indiquent d'importants mouvements dans tout le Pacifique Sud, de 145°E à 170°O, la distance moyenne entre le lâcher et la récupération étant de 950 milles. Pour la première fois, une marque a récemment été récupérée un peu au-dessus de l'équateur. La répartition des marques récupérées confirme cependant l'existence de deux stocks séparés de germons dans le Pacifique, au nord et au sud de l'équateur.

Les faibles informations dont on dispose ont été examinées et utilisées pour procéder à des estimations de croissance. Bien que la variabilité d'un poisson à l'autre semble élevée, les estimations de L_{∞} et K correspondent à celles qui sont obtenues à partir des données de fréquences de taille, et sont sensiblement inférieures aux estimations antérieures obtenues à partir du comptage quotidien des anneaux de croissance des otolithes.

Les débats sont axés sur les procédures de récupération des marques de germon à Pago Pago, qui est le port d'où sont renvoyées la plupart des marques récupérées, ainsi que sur l'importance probable de la non déclaration. Parallèlement, on se pose la question de l'intérêt du marquage de germons réalisé au quotidien par les observateurs, question qui est traitée plus loin au point 6 de l'ordre du jour (L'avenir de la recherche : priorités).

4.2 Programmes d'observation et d'échantillonnage au port

4.2.1 Programmes d'observation

Les programmes d'observation peuvent fournir des informations sur la composition par taille et par espèce des captures, les engins utilisés et les améliorations qui peuvent y être apportées, les prises accessoires et les rejets, et donner la possibilité de prélever des échantillons à des fins d'analyse biologique et de vérifier les données de prises, aspects qui sont tous importants dans le contexte de la pêche au germon dans le Pacifique Sud.

À partir de 1992, date de la fin du programme de quatre ans mis en place par la CPS et le MAF sur des ligneurs, les activités d'observation sur des navires capturant des germons dans le Pacifique Sud ont été rares, jusqu'à la mise en place du projet SPRTRAMP de la CPS en 1995. Ce projet a permis le recrutement de quatre observateurs scientifiques en 1995, et des efforts ont été réalisés pour normaliser les procédures de collecte de données. Un séminaire d'observateurs FFA/CPS s'est tenu en février 1995 (document d'information 1), et une réunion ponctuelle sur les formulaires de collecte de données sur la pêche thonière en décembre 1995 (document d'information 2). Ces observateurs ont effectué des campagnes à bord de palangriers locaux ciblant le thon de qualité *sashimi* à Fidji, aux Îles Cook, en Nouvelle-Calédonie et aux Tonga (ainsi que dans des ZEE au nord de l'équateur) et sur des palangriers japonais ordinaires en Nouvelle-Calédonie. Ils n'ont pas encore embarqué à bord de palangriers taiwanais ciblant le germon, en raison de problèmes d'organisation. La couverture assurée par les observateurs est appelée à s'étendre à mesure que des programmes nationaux d'observation sont mis en place, avec l'appui de la CPS et de la FFA, d'autant qu'ils sont, dans certains cas, la condition de la conclusion d'accords bilatéraux. Cependant, cette couverture restera faible à court et à moyen terme.

Les participants conviennent qu'il est hautement prioritaire d'améliorer la couverture des palangriers taiwanais, compte tenu de la nécessité de recueillir des informations sur les prises accessoires et les rejets, qui font presque totalement défaut pour l'instant.

Une brève présentation des programmes nationaux d'observateurs est effectuée :

Australie

Les programmes d'observation actuels, essentiellement axés sur le thon rouge du sud, vont vraisemblablement se poursuivre; fondés sur les droits d'accès, ils visent à assurer une couverture de 15 pour cent; la validation des données de prises y joue par conséquent un rôle important. Le programme conduit sur la côte est, qui couvre la plupart des prises de germons, assure une couverture de 5 à 10 pour cent.

Îles Cook

Les normes régionales concernant les observateurs sont reconnues, mais deux bateaux seulement sont en activité à l'heure actuelle. Ce pays est déterminé à faire de la couverture assurée par les observateurs et du recouvrement des coûts des conditions de tout accord régional, et considère la couverture des palangriers taiwanais par les observateurs comme une priorité.

Samoa américaines

Les palangriers ne sont pas couverts par les observateurs aux Samoa américaines.

Fidji

Il apparaît de plus en plus urgent de mettre en place un programme national d'observation, compte tenu de l'accroissement des activités des palangriers locaux et étrangers; à cet effet, une section de recherche sur la pêche au large a été créée au sein du service des pêches.

Polynésie française

Aucun programme d'observation n'est en cours.

Japon

Aucun programme d'observation n'est en vigueur dans la zone couverte par le groupe de travail, mais les deux navires du Centre japonais de recherche sur les ressources halieutiques (JAMARC) qui pêchent en mer de Tasman (à la canne) et dans le Pacifique sud-est (à la palangre) rassemblent des données biologiques.

Niue

Des dispositions concernant les observateurs sont prévues au titre de l'accord bilatéral, mais elles ne sont pas mises en application; Niue souhaiterait avoir recours aux observateurs de la CPS si les problèmes d'organisation rencontrés peuvent être résolus.

Îles Salomon

Un programme d'observation est en vigueur depuis six ans sur les navires locaux, essentiellement des canneurs et des senneurs. Cependant, le nombre de navires étrangers et de navires exploités conjointement avec des entreprises locales ne cesse de croître, et il faudrait que les observateurs couvrent également ces flottilles; il n'existe pas actuellement de couverture des palangriers et des canneurs japonais pêchant dans les eaux des Îles Salomon au titre d'accords de pêche, et il n'y a jamais eu de couverture des palangriers taiwanais en activité dans les mêmes conditions. Le programme d'observation national compte huit observateurs.

République de Chine (Taiwan)

Les observateurs ne couvrent aucune flottille, mais il pourrait y être remédié à l'avenir.

Tonga

Aucune couverture autre que celle du programme d'observation de la CPS n'est assurée. Il faudrait prévoir une couverture des navires SeaStar, compte tenu des difficultés d'échantillonner les prises au port, qu'il s'agisse des prises accessoires à Nuku'alofa ou du germon à Pago Pago.

États-Unis d'Amérique

Il n'existe pas de programme d'observation concernant le germon dans le Pacifique Sud, mais il y en a un dans le Pacifique Nord. Les observateurs sont répartis en deux groupes de navires, la couverture est faible, les coûts élevés, et l'embarquement se fait sur une base volontaire, avec l'appui des entreprises de pêche; une assez grande quantité de poisson peut être échantillonnée durant une campagne de dix jour, et il faudra peut-être choisir entre l'échantillonnage à bord et l'échantillonnage au port à l'avenir.

Samoa-Occidental

L'accord bilatéral d'accès conclu avec Taiwan ne prévoit pas d'embarquement d'observateurs; le Samoa-Occidental préférerait que soit mis en application un accord d'accès multilatéral prévoyant des dispositions d'observation.

Agence des pêches du Forum

Les activités d'observation conduites par le passé l'ont été essentiellement dans le cadre du traité multilatéral avec les États-Unis d'Amérique, dont l'objectif est de parvenir à une couverture de 20 pour cent; l'Agence des pêches du Forum s'efforcera cependant de plus en plus d'appuyer des programmes nationaux d'observateurs. La CPS et l'Agence des pêches du Forum travaillent en étroite collaboration en ce qui concerne la formation des observateurs.

4.2.2 Programmes d'échantillonnage au port

Les participants examinent cette question, pour ce qui concerne la pêche de surface (traîne) ainsi que la palangre, en s'appuyant sur le document de travail 2.

Il est constaté que les prises des palangriers taiwanais sont assez bien couvertes par l'échantillonnage au port réalisé à Levuka (Fidji) et à Pago Pago (Samoa américaines); c'est aussi le cas des prises des ligneurs des États-Unis d'Amérique, pour lesquels l'échantillonnage se fait à Pago Pago; en revanche, la couverture des palangriers japonais par l'échantillonnage à bord baisse et elle est particulièrement faible pour ce qui concerne l'échantillonnage des prises réalisées par les navires de Nouvelle-Zélande (ligneurs et palangriers).

Il est également indiqué qu'il existe des facteurs de conversion pour le poisson débarqué étêté (conversion de la longueur entre le museau et le début de la première dorsale en longueur à l'échancrure de la caudale) et que, pour ce qui concerne l'inclusion des fréquences de taille dans les modèles existants, l'origine géographique des échantillons (signalée par exemple de manière plus large que par des carrés de 5° de côté) est peut-être moins importante que l'origine temporelle, c'est-à-dire le mois de capture. Les poissons déjà transbordés qui sont débarqués à Pago Pago, provenant souvent d'origines diverses, ne peuvent être échantillonnés, bien qu'ils représentent des volumes croissants.

Les participants relèvent qu'il est nécessaire de continuer à procéder à l'échantillonnage des prises à Pago Pago et à Levuka et se déclarent préoccupés par la couverture actuellement insuffisante des prises des ligneurs et des palangriers de Nouvelle-Zélande, qui comprennent une part importante de germon de petite taille.

4.3 Études de la biologie du germon

4.3.1 Structure des stocks

L'étude pilote de la structure des stocks de germon, fondée sur l'analyse par électrophorèse des protéines sanguines, s'est achevée en 1993. Des échantillons avaient été prélevés sur cinq sites du Pacifique Sud et trois sites du Pacifique Nord; en ce qui concerne le Pacifique Sud, il n'a pas été observé d'hétérogénéité des locus passés en revue, ce qui laisse à penser que le flux génétique est suffisant pour maintenir l'homogénéité de cette population. Lorsqu'on ajoute les échantillons prélevés dans le Pacifique Nord, on constate une hétérogénéité de l'un des locus d'enzyme, mais il apparaît de manière générale que les échanges génétiques sont suffisants d'un côté à l'autre de l'équateur pour empêcher une différenciation génétique marquée entre les stocks de germon du nord et du sud.

Cette conclusion correspond aux résultats des expériences de marquage dont il a déjà été question, à savoir que les déplacements sont importants dans le Pacifique Sud, mais minimes d'un côté à l'autre de l'équateur, ce qui vient appuyer l'hypothèse de stocks de germon différents au nord et au sud du Pacifique, au moins en termes d'exploitation.

Des chercheurs du NIRFSF (Institut national de recherche sur la pêche hauturière du Japon) étudiant la structure des populations de germon à l'échelle mondiale à partir de l'ADN, ont analysé du matériel provenant de neuf sites de l'Atlantique et du Pacifique. Chacun des deux groupes d'échantillons était homogène, mais il existait d'importants éléments d'hétérogénéité entre les échantillons de l'Atlantique et du Pacifique. Il faut encore analyser du matériel provenant de l'océan Indien pour résoudre la question des mouvements du germon dans les trois océans.

4.3.2 Reproduction

Aucun travail n'a été réalisé sur ce thème depuis l'étude effectuée conjointement par la CPS et le NMFS (Service national des pêches maritimes des États-Unis d'Amérique) dont il a été rendu compte lors de la cinquième réunion du groupe de travail, et qui a montré que la reproduction du germon était annuelle. Cette étude a été publiée depuis (Ramon et Bailey, 1994).

4.4 Autres travaux de recherche

Il est rendu compte des expériences de pêche réalisées à l'aide de palangres instrumentées en Polynésie française (document de travail 6) en ce qui concerne tout particulièrement le germon. Les caractéristiques de l'engin sont décrites et des précisions données sur les prises : les prises de germon représentent 40 pour cent de la prise totale en nombre de poissons et en poids, elles ont été réalisées jusqu'à 400 mètres de profondeur, à des températures comprises entre 10 et 26°, et 30 pour cent des poissons ont mordu alors que la ligne était en train de descendre ou de remonter. L'analyse des variables de prises confirme que les prises des trois principales espèces de thonidés de la ZEE se font à des endroits différents.

Il est indiqué que des données similaires pourraient être obtenues auprès des navires de recherche japonais (Shoyo Maru et JAMARC) et qu'il est envisagé de procéder à des échanges concernant ces données. L'intérêt des résultats de telles expériences pour les pêcheurs est souligné.

Le coordonnateur du programme Pêche hauturière de la CPS signale que Taiwan apportera probablement un financement au programme afin d'appuyer les évaluations de stocks de germon ainsi que les travaux de recherche réalisés en collaboration avec des chercheurs de l'Université nationale de Taiwan. La précédente demande de financement a déjà abouti à la prise en charge de la participation à la première réunion du groupe de travail et devrait permettre de continuer l'amélioration du modèle SPARCLE et les activités d'échantillonnage au port, dans la mesure du possible, dans les ports de débarquement de Nouvelle-Zélande et à Pago Pago. La dernière demande de financement doit encore être précisée, mais pourrait prévoir des travaux de recherche en collaboration sur le germon.

5. ÉTAT DES STOCKS DE GERMON DU SUD

5.1 Données de marquage

M. Hampton décrit les travaux réalisés récemment pour estimer les taux de mortalité du germon du sud à partir de données de marquage. Seules les marques récupérées par des palangriers ont été utilisées à cette fin, ainsi que des versions "par données agrégées" et "par groupes de poissons lâchés par trimestre" du modèle ajusté. Il est probable que l'ajustement "par données agrégées" surestime la mortalité totale étant donné que les catégories anciennes de durée de vie en liberté pour ce qui concerne les lâchers les plus récents doivent encore être échantillonnées. En ce qui concerne la version "poissons lâchés par trimestre", la mortalité totale est de l'ordre de 0,4–0,6. Le taux d'exploitation estimé dépend fortement du taux estimé de pertes de type I des marques et vraisemblablement surtout de la non-déclaration. L'exploitation serait comprise entre 0,02 (70% de déclaration) et 0,13 (10% de déclaration).

5.2 Analyse des données de prises et d'effort

Aucune analyse de modèle de production n'est présentée. M. Wang signale cependant qu'il a mis à jour les estimations de production maximale soutenue de germon du sud à l'aide d'un modèle de séries chronologiques de Pella-Tomlinson. Un document décrivant ce travail, publié en chinois, sera traduit en anglais et mis à la disposition du groupe de travail.

5.3 Modèles de structure par âge

M. Hampton présente la version la plus récente du modèle SPARCLE, modèle de volume des prises par classe de taille structuré par âge et utilisant une fonction de vraisemblance pour l'ajustement (document de travail 4). La nouvelle version comprend des données nouvelles jusqu'à l'année 1993 incluse et utilise des données de fréquence de taille des prises des palangriers récemment mises à disposition et dont la résolution spatiale et temporelle est beaucoup plus importante qu'auparavant. Sept pêcheries (4 flottilles utilisant la palangre, 2 la traîne et 1 le filet dérivant) sont définies sur la base du type d'engin utilisé et de la zone d'activité. La principale amélioration apportée à la structure du modèle depuis la cinquième réunion du groupe de travail est l'inclusion d'une structure spatiale sous forme de trois bandes méridiennes. Le recrutement se produit dans la bande la plus méridionale (au sud de 30° S) et le poisson se déplace vers le nord à mesure qu'il vieillit. Les dernières analyses apparaissent plus riches en information qu'avec la précédente version, les taux de déplacement et le taux de mortalité naturelle étant dans tous les cas estimés à partir des données. Les tendances en matière de recrutement et de biomasse, dont les intervalles de confiance sont plus étroits, témoignent de variations cycliques considérables. Les résultats obtenus appellent les observations préliminaires suivantes :

- Les taux d'exploitation estimés, quels que soient les groupes d'âge, sont relativement faibles, c'est-à-dire généralement inférieurs à 10 pour cent par an.
- Les tendances en matière de recrutement et de biomasse sont par conséquent plus susceptibles d'être sensiblement influencées par la pêche.
- Le faible taux d'exploitation des tranches d'âge les plus jeunes, même au plus fort des activités de pêche au filet dérivant, montre que la pêche de surface est peu susceptible d'avoir une incidence notable sur la pêche à la palangre.
- Le recrutement de germon du sud est peut-être lié au phénomène El Niño, qui se traduirait par des taux de succès du frai et de survie des larves inférieurs à la moyenne.

Il est indiqué que le modèle peut facilement être adapté à la gestion par point de repère et à la prévision. Les débats sont centrés pour l'essentiel sur les améliorations à apporter au modèle, comme suit :

- ajouter la croissance en fonction de la densité et la capturabilité saisonnière;

- stratifier de façon plus précise la pêche à la palangre par flottille, et peut-être par zone en ce qui concerne les palangriers japonais;
- essayer de lier le recrutement à des variations environnementales (phénomène El Niño) dans la structure du modèle;
- utiliser des données de prix relatifs comme indicateur du choix des espèces ciblées, pour le germon, le thon jaune et le thon obèse;
- utiliser le taux de couverture des journaux de pêche comme indicateur de la qualité des données d'effort.

5.4 État du stock

5.4.1 Aperçu

Les prises annuelles de germon les plus élevées ont été enregistrées en 1989 et atteignaient 52 000 tonnes, dont 20 000 obtenues au filet dérivant. Depuis qu'un moratoire a été prononcé sur la pêche au filet dérivant, les prises ont été ramenées à 30 000 tonnes par an environ. En 1992, 1993 et 1994, qui sont les trois dernières années pour lesquelles on dispose de données, les prises annuelles totales se sont maintenues au niveau de 32 000–34 000 tonnes. Les prises réalisées à la palangre ont été constantes, à 27 000 tonnes environ. Les résultats des ligneurs en Nouvelle-Zélande et dans la zone de convergence subtropicale ont été variables.

Dans les années à venir, les prises des palangriers resteront probablement stables. Les prises des navires taiwanais vont probablement diminuer un peu si le prix du germon baisse et que la plupart de ces navires se tournent alors vers le thon jaune et le thon obèse. Cependant, une légère augmentation compensatoire sera peut-être observée du fait du développement continu des petites flottilles locales de palangriers dans les pays insulaires du Pacifique.

La campagne 1995/96 ayant été médiocre pour les ligneurs dans la zone de convergence subtropicale, les navires américains seront sans doute moins nombreux à participer à la campagne 1996/97. Cependant, de nouveaux ligneurs canadiens pourraient venir rejoindre les trois navires qui étaient en activité en 1995/96. Les ligneurs de Nouvelle-Zélande ont enregistré des prises supérieures à la moyenne pendant les deux dernières campagnes, ce qui les incitera peut-être à accentuer leurs efforts pendant la prochaine campagne.

Dans l'ensemble, aucun changement majeur n'est attendu dans les années à venir, et on peut s'attendre à une relative stabilité des prises par rapport au niveau actuel, à moins d'un bouleversement de la situation économique ou d'une forte modification des PUE.

5.4.2 Indicateurs de la situation du stock

Les participants se penchent sur un ensemble d'informations qui peut être utile pour l'évaluation de la situation du stock et qui porte sur différentes catégories : séries chronologiques de PUE nominales et normalisées, analyse des données de marquage et des prises, données d'effort et de composition par taille fournies par le modèle SPARCLE.

- Parmi les palangriers, la flottille taiwanaise est celle qui a le plus précisément ciblé le germon, bien que certains navires se soient récemment tournés vers le thon jaune et le thon obèse. La PUE de cette flottille reste donc l'indicateur le plus utile de la situation du stock. Les PUE des palangriers taiwanais (documents de travail 14 et 2) ont baissé à la fin des années 1960 et au début des années 1970. Depuis, les séries chronologiques nominales et normalisées n'indiquent pas de tendance claire, en dépit d'importantes variations d'une année à l'autre. Les PUE les plus basses ont été enregistrées en 1989-1991, mais le niveau est remonté en 1992-1994.
- Les palangriers japonais ciblaient le germon dans les années 1960, mais ont commencé à cibler le thon jaune et le thon obèse au début des années 1970. La PUE de germon depuis le milieu des années 1980 reste cependant un indicateur utile, le choix des espèces ciblées ayant peu varié pendant cette période. Les PUE de germon des

palangriers japonais (document de travail 18) ont fortement augmenté de 1991 à 1994, en particulier dans les zones de pêche tropicale.

- Les ligneurs des États-Unis d'Amérique effectuent des campagnes ciblant le germon dans la zone de convergence subtropicale. Les PUE ont beaucoup varié (documents de travail 19 et 2), baissant de 1986/87 à 1992/93, avant de remonter à un niveau élevé en 1994/95. Pour ce qui concerne la campagne 1995/96, les données ne sont pas disponibles, mais il semble que la PUE soit faible. L'interprétation des PUE des ligneurs est difficile du fait de la répartition spatiale limitée de cette pêche par rapport au stock et de la forte influence des conditions de l'environnement sur la présence de poisson.
- Les expériences de marquage réalisées dans la zone de convergence subtropicale, les eaux côtières de Nouvelle-Zélande et la mer de Tasman ont abouti à un faible taux de récupération des marques (moins de 1%), la plupart des récupérations étant effectuées par des palangriers (document de travail 3). Les données semblent indiquer une faible exploitation par les méthodes de pêche de surface comparativement à la pêche à la palangre. L'analyse du modèle d'attrition peut aboutir à une estimation des taux de mortalité si l'on suppose que le poisson marqué est représentatif de la population. On aboutit alors à un taux de mortalité total de 0,4–0,6 par an. Le taux d'exploitation estimé dépend du niveau supposé de déclaration des marques récupérées (et de survie après la perte de marque pour d'autres motifs); il varie de 0,02 (70% de déclaration) à 0,13 (10% de déclaration).
- L'analyse des longueurs par âge à l'aide du modèle SPARCLE donne de nombreuses informations nouvelles sur l'état du stock (document de travail 4). Étant donné que certains aspects de la qualité des données sont encore mal connus et que d'autres efforts d'amélioration sont prévus, il faut considérer les résultats du modèle comme préliminaires. Ils indiquent que les taux moyens d'exploitation récents sont compris entre 4 et 8 pour cent. Ils correspondent par conséquent aux taux d'exploitation estimés à partir des données de marquage. Les estimations de mortalité totale sont également proches de celles qui ont été obtenues à partir des données de marquage. Les séries chronologiques de recrutement indiquent des variations considérables (peut-être liées à l'environnement) sans qu'apparaisse une tendance à long terme. Les variations de la biomasse totale sont dues essentiellement au recrutement, la pêche n'ayant pas d'incidence notable. Compte tenu des niveaux actuels d'exploitation, il est peu probable que la pêche de surface ait une influence sensible sur la pêche à la palangre.

5.4.3 *Situation du stock*

Les prises totales du germon du sud sont restées stables ces dernières années, bien que la flottille de ligneurs ait enregistré des résultats variables dans la zone de convergence subtropicale. Les PUE des palangriers ont été stables ou en hausse ces dernières années et ces données ne permettent pas de conclure à un effet néfaste de la pêche, au niveau actuel, sur les stocks. Rien n'indique non plus que les prises réalisées au filet dérivant à la fin des années 1980 et au début des années 1990 aient eu une incidence sensible sur le stock ou sur la pêche à la palangre. Les analyses des données de marquage et du modèle de longueur par âge permettent d'aboutir à des estimations suffisamment cohérentes des taux de croissance et de mortalité, qui laissent à penser que le germon grandit plus lentement et vit plus longtemps que les autres espèces de thonidés tropicaux. Le potentiel de la pêche au germon est par conséquent plus restreint. Le marquage et les modèles structurés par âge indiquent aussi, à titre préliminaire, que le taux d'exploitation actuel est relativement faible, c'est-à-dire probablement inférieur à 10 pour cent par an, ce qui indique de nouveau que l'exploitation est viable au niveau actuel.

6. L'AVENIR DE LA RECHERCHE : PRIORITÉS

Les participants font le bilan des questions et priorités en matière de recherche qui avaient été évoquées lors de la cinquième réunion du groupe de travail et concluent que les objectifs fixés sont toujours d'actualité. Ils estiment cependant qu'il faudrait concrétiser les objectifs prioritaires qui figurent régulièrement depuis plusieurs années sur la liste des priorités du groupe de travail. Après être convenus qu'il faut définir des besoins précis et déterminer les équipes de recherche les mieux à même d'y répondre rapidement, ils mettent cette décision en application. Les résultats sont les suivants, les équipes de recherche susceptibles de répondre aux besoins étant indiquées entre parenthèses :

6.1 Données halieutiques

6.1.1 Données des palangriers de Taiwan

Les données concernant les palangriers de Taiwan se sont améliorées, sans atteindre un niveau acceptable. Les besoins portent sur les statistiques de prises, les données de prises et d'effort (des journaux de pêche) [et les données de fréquences de taille], qui doivent être améliorés. Chacun de ces types d'information pose des problèmes différents.

- **Statistiques de prises** : Des différences considérables existent entre les statistiques de prises annuelles officielles recueillies par le gouvernement et les statistiques de prises annuelles recueillies par la CPS par l'intermédiaire des ports où les navires taiwanais débarquent les prises de germon du sud réalisées dans la région. Ce problème doit être résolu par une comparaison précise des données détenues par la CPS et par Taiwan (CPS, NTU).
- **Données des journaux de pêche** : La couverture des données des journaux de pêche est trop faible pour que celles-ci représentent la flottille de façon fiable. Les chercheurs de l'Université nationale de Taiwan qui traite et évalue les données peuvent sans doute contribuer à l'améliorer (NTU, NMFS).
- **Données de fréquence de taille** : Les correspondants de Taiwan ne font aucun effort particulier pour recueillir des données de fréquence de taille sur les prises. Les efforts réalisés à cet égard jusqu'à présent proviennent d'organisations extérieures à Taiwan. Il faut que les établissements de Taiwan assument la responsabilité de ce travail et mettent en œuvre un programme complet de collecte de données (NTU).

6.1.2 Données des ligneurs de Nouvelle-Zélande

Les statistiques de pêche des ligneurs de Nouvelle-Zélande se sont détériorées depuis 1992. Les statistiques de prises, les données de prises et d'effort et de fréquence de taille sont actuellement indisponibles ou proviennent de sources douteuses. Le ministère des pêches doit remettre en application un programme fiable et crédible de collecte de données sur les flottilles néo-zélandaises.

6.2 Travaux de recherche aux fins d'évaluation des stocks

6.2.1 Modèle SPARCLE

Les résultats obtenus à titre préliminaire à partir du modèle SPARCLE sont encourageants et indiquent que le modèle pourra servir utilement à l'évaluation des stocks et à la détermination des besoins en matière de données. La prochaine phase du travail réalisé sur le modèle consistera à valider les résultats et à affiner le modèle. Elle sera mise en œuvre principalement par la CPS, en collaboration étroite avec la NTU et le NRIFS (CPS, NTU, NRIFS).

6.2.2 Validation des âges et courbe de croissance longueur-âge

On ne dispose pas d'une validation des âges ni d'une courbe de croissance du germon qui soient suffisamment exactes pour permettre une répartition des prises par âge. Il n'existe pas à l'heure actuelle de méthode fiable de détermination de l'âge du germon, en particulier pour les poissons de grande taille. Si une telle méthode était mise au point, l'efficacité et la fiabilité de modèles fondés sur la longueur et l'âge, tels que SPARCLE, seraient améliorées, ce qui faciliterait l'évaluation de la situation du stock actuel et les prévisions sur l'abondance du stock. Il convient de reprendre les recherches sur la détermination de l'âge du germon à partir des pièces dures, objectif dont la CPS pourrait faciliter la réalisation (CPS).

6.2.3 Structure des stocks

Des biologistes du NRIFS ont commencé à étudier la structure des stocks en analysant l'ADN d'échantillons de tissus prélevés sur des germons du sud. Il leur faut disposer d'échantillons de tissu de germons capturés dans tout le Pacifique Sud ainsi que dans l'océan Indien. Les membres du groupe de travail sont par conséquent invités à faciliter ce travail en recueillant de tels échantillons pour faciliter cette étude.

6.2.4 Comportement

Le comportement du germon capturé à la palangre est étudié par des chercheurs de l'ORSTOM et de l'IFREMER en Polynésie française. Cette étude donne des informations sur les déplacements verticaux et horizontaux du germon, sa vitesse, la réaction aux caractéristiques du milieu, y compris la présence de proies, etc., informations utiles à l'évaluation de la capturabilité de cette espèce à la palangre, ainsi qu'à la compréhension des déplacements du germon. Les participants recommandent que cette étude se poursuive et s'étende afin d'inclure des éléments d'énergétique (ORSTOM/IFREMER).

6.2.5 Programme de marquage

Des activités opportunistes de marquage ont été conduites pendant plusieurs années, et les données fournies par les marques récupérées ont été analysées par la CPS. Les résultats indiquent un taux de récupération faible (1%), mais satisfaisant pour un programme de marquage opportuniste. Les participants estiment que la mise en place d'un programme spécifique de marquage pourrait permettre de relâcher un plus grand nombre de poissons en peu de temps et que les taux de récupération seraient beaucoup plus élevés. En outre, un taux de récupération plus important permettrait d'utiliser des techniques plus précises pour analyser les données ainsi obtenues et donnerait davantage d'informations, par exemple sur les interactions entre engins, le taux d'exploitation, etc. Les participants recommandent la création d'un petit groupe technique chargé de déterminer les différentes solutions en vue de la mise en place d'un programme spécifique de marquage (CPS, NMFS).

Les participants parviennent à deux conclusions générales : en premier lieu, les besoins constants en matière d'information portent sur les données halieutiques quotidiennes de certaines flottilles. Il sera possible de satisfaire ces besoins si les pays des flottilles en question mettent en place de bons programmes d'échantillonnage au port et/ou d'embarquement d'observateurs. Il apparaît en outre que les programmes d'observateurs sont plus adaptés en ce qui concerne les flottilles qui n'ont pas fourni de statistiques depuis longtemps car ils permettent de produire des données fiables, y compris sur les prises accessoires et les rejets, précises et dans des délais rapides, et non des années plus tard (voir chapitre 4.2). En second lieu, les besoins constants en matière de recherche portent essentiellement sur des informations biologiques essentielles à la réalisation d'évaluations précises des stocks. Ils peuvent être satisfaits à condition que des financements adéquats et des chercheurs aux talents reconnus soient mis à la disposition de projets clés. Ces besoins persistent parce que les ressources financières disponibles sont inadéquates ou détournées vers d'autres problèmes.

7. QUESTIONS DIVERSES

7.1 Bulletin

Il a été jugé lors de la cinquième réunion du groupe de travail que la publication d'un bulletin serait un bon moyen de tenir les membres du groupe informés des événements relatifs à la pêche du germon et des progrès des projets de recherche du groupe. Un bulletin baptisé *SPAR News* a été créé à la suite de cette recommandation et deux numéros ont été publiés jusqu'à présent. Les participants se félicitent de la qualité de cette publication et remercient le président et les membres qui ont participé à sa création.

7.2 L'avenir du groupe de travail

Les participants évoquent brièvement l'avenir du groupe de travail; ils estiment que celui-ci joue un rôle utile et doit poursuivre son travail avec la participation pleine et entière des chercheurs qui ont engagé des travaux sur le germon du sud.

L'appui et la coopération de la Polynésie française, du Japon, de la Corée, de la Nouvelle-Zélande, de Taiwan et des États-Unis d'Amérique avec les principales flottilles de pêche au germon de la région, sont essentiels au succès des travaux du groupe de travail. L'attention de la Nouvelle-Zélande et de la Corée à l'égard des activités du groupe de travail s'est récemment relâchée, et la capacité de celui-ci à surveiller avec précision l'abondance des stocks et l'évolution des pêcheries s'en est trouvée compromise. Les participants conviennent qu'il ne faut ménager aucun effort pour obtenir de nouveau la participation pleine et entière de ces deux pays et rappeler aux principaux pays

pêcheurs de germon la nécessité de soutenir les organismes de recherche régionaux comme le groupe de travail, conformément aux termes des accords internationaux récemment conclus.

7.3 Accords internationaux

Compte tenu des accords internationaux récemment conclu sur les stocks chevauchants et les poissons grands migrateurs (Nations unies), ainsi que sur les navires pêchant en haute mer (FAO), et des débats en cours sur les accords multilatéraux de collecte de données et de recherche sur les thonidés dans le Pacifique Sud, il est clair que les établissements régionaux encourageant la promotion de la recherche en collaboration joueront un rôle essentiel dans les nouvelles dispositions qui seront prises en matière de gestion et de conservation des ressources en thonidés. Le groupe de travail est l'un des organes régionaux susceptibles de jouer ce rôle et, bien qu'il fonctionne à l'heure actuelle de façon informelle, il peut devenir un organisme officiel chargé de mettre en place un accord régional de gestion et de préservation des ressources halieutiques; les participants estiment par conséquent qu'il faut suivre avec attention l'évolution à l'échelle internationale des accords concernant la gestion des ressources en germon, et d'en rendre compte dans *SPAR News*.

7.4 Nomination d'un nouveau président

M. Albert Caton a assuré la présidence du groupe de travail dans les deux dernières réunions. Son mandat correspondait à une période de transition durant laquelle le groupe de travail avait besoin d'une direction forte. Il a joué ce rôle et donné ainsi l'exemple aux futurs présidents du groupe de travail. Les participants remercient M. Caton de son dévouement et de la manière éclairée dont il a conduit les réunions.

M. Dan Sua, des Samoa américaines, est désigné président de la prochaine réunion du groupe de travail.

7.5 Prochaine réunion

Le groupe de travail se réunit tous les deux ans, sauf en cas d'urgence. Les participants conviennent de conserver cette périodicité. Le président s'efforcera, avec la CPS, de choisir pour la prochaine réunion un lieu et une date qui conviennent aux besoins du groupe de travail. Si ce choix pose un problème, le président consultera des membres clés du groupe de travail afin de parvenir à une solution.

IV. LISTE DES DOCUMENTS DE TRAVAIL

- WP.1 *Current status of the SPAR database*
Oceanic Fisheries Programme, South Pacific Commission
- WP.2 *Longline, troll and driftnet catch rates of South Pacific albacore*
Oceanic Fisheries Programme, South Pacific Commission
- WP.3 *An analysis of the South Pacific albacore tagging data: Estimation of movement patterns, growth and mortality rates*
M. Bertignac, P. Lehodey and J. Hampton, South Pacific Commission
- WP.4 *South Pacific Stock assessment using the regionalised SPARCLE Model*
John Hampton and David Fournier
- WP.5 *Albacore landings in American Samoa 1988-1995*
Dan Sua and Gordon Yamasaki
- WP.6 *Characteristics of albacore (Thunnus alalunga) catches achieved by experimental fishing using instrumented longline in the French Polynesian Exclusive Economic Zone (EEZ)*
P. Bach, R. Abbes, B Wendling and E. Josse
- WP.7 *Country statement Solomon Islands*
E. Oreihaka
- WP.8 *Eastern Australian albacore tuna fisheries - Country Report 26*
T.R. Skousen and A.E. Cañon
- WP.9 *Fisheries data for longline vessels landing in American Samoa, 1993 and 1994*
- WP.10 *Information on the albacore fishery in Niue's EEZ/territorial seas*
Brendon Pasisi
- WP.11 *Peculiarity of swimming bladders of large albacore (Thunnus alalunga) caught by longline*
Francois Xavier Bard and Erwan Josse
- WP.12 *Preliminary Country Report New Zealand*
- WP.13 *Recent developments in the albacore tuna fishery in Fiji from 1993-1995*
I.L. Tuwai
- WP.14 *Recent development of Taiwanese tuna longline fisheries in the South Pacific area*
Chien-Hsiung Wang
- WP.15 *Recent status of the albacore fishery in French Polynesia*
S. Yen and A. Stein
- WP.16 *Recent status of the Japanese albacore fisheries in the SPAR area*
Hiroaki Matsunaga and Yuji Uozumi

- WP.17 *Standardisation of albacore CPUE from the Japanese large-mesh driftnet fishery in the SPAR area*
Yuji Uozumi
- WP.18 *Standardisation of CPUE for albacore caught by Japanese longline fishery in the SPAR area*
Yuji Uozumi
- WP.19 *U.S. South Pacific albacore fishery, 1986-1995*
John Childers and Atilio L. Coan, Jr

V. LISTE DES PARTICIPANTS

Australie

Mr Albert Caton
 Fisheries Resources Branch
 Bureau of Resources Sciences
 P.O. Box E11
 Queen Victoria Terrace
 PARKES ACT 2600

Îles Cook

Mr Raymond Newnham
 Secretary
 Ministry of Marine Resources
 P.O. Box 85
 RAROTONGA

Mr Colin Brown
 Ministry of Marine Resources
 P.O. Box 85
 RAROTONGA

Mr Joshua Mitchell
 Research Officer
 Ministry of Marine Resources
 P.O. Box 85
 RAROTONGA

Mr Jason Marurai
 Surveillance Officer
 Ministry of Marine Resources
 P.O. Box 85
 RAROTONGA

États-Unis d'Amérique

Dr Gary Sakagawa
 Chief, Pelagic Fisheries Resource Division
 NMFS, Southwest Fisheries Science Center
 P.O. Box 271
 LA JOLLA, Ca 92038

Fidji

Mr Maciu Lagibalavu
 Acting Director
 Fisheries Division
 Ministry of Primary Industries
 P.O. Box 358
 SUVA

Mr Iliavi Tuwai
 Fisheries Officer (Offshore)
 Fisheries Division
 Ministry of Primary Industries
 P.O. Box 358
 SUVA

- Japon**
- Dr Yuji Uozumi
Division of Pelagic Fish Resources
National Research Institute of Far Seas Fisheries
7-1, Orido 5 Chome
SHIMIZU-SHI 424
- Dr Hiroaki Matsunaga
Division of Pelagic Fish Resources
National Research Institute of Far Seas Fisheries
7-1 Orido, 5 Chome
SHIMIZU-SHI 424
- Niue**
- Mr Brendon Pasisi
Fisheries Adviser
Department of Agriculture, Forestry & Fisheries
P.O. Box 74
ALOFI
- Polynésie française**
- Mr Pascal Bach
Chercheur en halieutique
ORSTOM
BP. 529
Papeete, TAHITI
- Îles Salomon**
- Mr Edwin Oreihaka
Chief Fisheries Officer (RM)
Fisheries Division
Ministry of Agriculture and Fisheries
P.O. Box G13
HONIARA
- Samoa américaines**
- Mr Dan Sua
Chief Biologist
Department of Marine and Wildlife Resources
P.O. Box 3730
PAGO PAGO
- Mr Gordon Yamasaki
Tuna Treaty Monitoring Programme
National Marine Fisheries Service
P.O. Box 4150
PAGO PAGO 96799
- Samoa-Occidental**
- Mr Antonio Mulipola
Senior Research Officer
Department of Agriculture Forest and Fisheries
P.O. Box 1874
APIA

Taiwan

Dr Chien-hsiung Wang
 Professor
 Institute of Oceanography
 National Taiwan University
 P.O. Box 23-13
 TAIPEI

Tonga

Mr Ulunga Fa'anunu
 Senior Fisheries Officer
 Ministry of Fisheries
 P.O. Box 87
 NUKU'ALOFA

Agence des pêches du Forum (FFA)

Tony Kingston
 Manager, Economics and Marketing Division
 Forum Fisheries Agency
 P.O. Box 629
 HONIARA
 Îles Salomon

Secrétariat général de la CPS

Dr Antony D. Lewis
 Coordonnateur du programme Pêche hauturière
 (adl@spc.org.nc)

Dr John Hampton
 Maître de recherche halieutique
 (wjh@spc.org.nc)

Mr Tim Lawson
 Statisticien des pêches
 (tal@spc.org.nc)

Dr David Fournier
 Expert-conseil

Kay Legras
 Adjoint administratif