

22^e CONFERENCE TECHNIQUE REGIONALE DES PECHES

O.R.S.T.O.M.
Centre de Nouméa
• BIBLIOTHEQUE

NOUMEA, 6 AU 10 AOUT 1990

COMPTE RENDU - R. PIANET

La 22^e Conférence Technique Régionale des Pêches (CTRP) de la Commission du Pacifique Sud s'est tenue à Nouméa du 6 au 10 août 1990 sous la présidence de Mr Peter SITAN (Etats Fédérés de Micronésie), en présence de 42 représentants de 23 des pays membres de la CPS et de 28 observateurs d'organisations internationales et autres institutions. A la demande de la Délégation Française auprès de la CPS, j'y assistais en tant que représentant de la France.

RESUME ET OBSERVATIONS

Cette 22^e Conférence des pêches s'est déroulée sans problème particulier ni question urgente à débattre. Pour résumer, je soulignerai :

La restructuration des programmes qui est maintenant bien rodée mais nécessite la création d'un nouveau poste de directeur du programme "Pêche Côtière", pendant du poste de directeur scientifique du PETM (Recommandation 6).

Le programme Pêche côtière se déroule bien dans l'ensemble et devrait s'enrichir d'un nouveau programme "halieutique pour les femmes" :

- * Le projet de recherche sur les ressources côtières dont le financement a été prolongé sur 2 ans;
- * Le projet sur l'information halieutique est maintenant opérationnel; une bonne partie du retard de la Lettre d'information a été rattrapé bien qu'il soit toujours excessif, 3 réseaux de spécialistes ont été mis en place, et les liens avec le SIRMP ont été développés;
- * Le projet sur la manutention et le traitement du poisson se développe avec la création d'un poste de chargé de programme halieutique pour les femmes (Recommandation 5); avec son aide, le Centre régional pour la valorisation des produits de la pêche - dont le financement important reste à trouver - sera mis en oeuvre (Recommandation 8);
- * Le projet de développement de la pêche au demi-large a vu la fin de l'opération de mise au point de méthodes de pêche et le rattrapage partiel des retards de publication; le recours à des experts-conseils pour des projets ponctuels sera développé en complément aux activités des maîtres-pêcheurs;
- * Le détachement d'un halieute japonais de l'OFCF (Recommandation 4) a été unanimement approuvé;
- * La Télédétection et les Systèmes d'Information Géographique font l'objet (dans le cadre de la CCE) d'une étude de faisabilité confiée à trois experts qui auront pour mandat de définir les besoins de la CPS et de ses pays membres en matière de télédétection, et d'évaluer l'utilité pour la Commission de se doter de ses propres installations; le rôle de l'ORSTOM, du LATICAL et d'autres partenaires français dans ce cadre devront faire l'objet d'une réflexion de la part des intervenants concernés ;
- * enfin, plusieurs autres sujets ont été abordés: Ciguatéra (mise en place d'un comité interdisciplinaire pêche-santé- environnement), Repeuplement (Recommandation 9), Trocas et huîtres perlières (Recommandation 10), SIRMP qui vient de s'équiper du système informatique CDS-ISIS, Conservation des ressources halieutiques (Gestion des zones côtières et Programme régional de gestion et de protection des tortues marines).

Le Programme formation a été transféré à Fidji en début d'année, et renforcé par le recrutement d'un adjoint francophone, demande exprimée depuis 1988 :

- * Le projet régional de formation à la pêche fonctionne bien, avec diverses formations dont une intéressante série de cours de "formation des formateurs" ayant débouché sur de nouvelles orientations;

ORSTOM Fonds Documentaire

N° : 34072, ex

Cote : B

P43

23 MAI 1991

- * Le projet d'étude sur la valorisation des ressources humaines des services des pêches des pays océaniens (Recommandation 3) consiste en une mission consultative d'évaluation des besoins en personnel des services de pêches (effectifs et qualification), afin de définir des stratégies nationales et régionales en matière d'enseignement et de formation; l'un des trois experts sous-régionaux chargés d'analyser ses conclusions devrait être un francophone;
- * Le stage CPS/Nelson Polytechnic, bien que très apprécié dans sa forme actuelle, devrait faire l'objet d'une révision prenant en compte l'évolution prévue des enseignements de l'UPS; la Conférence a jugé préférable d'attendre les conclusions du projet d'étude sur la valorisation des ressources humaines avant d'arrêter sa décision finale;
- * Le projet de formation aux activités en aval de la pêche devrait démarrer début 1991, mais son financement n'est toujours pas acquis;
- * Le projet d'assistance matérielle et didactique aux écoles (Recommandation 12) devrait être mis en oeuvre en collaboration avec les projets similaires de la FFA et du PROE.

Le programme Pêche hauturière n'a pas présenté d'éléments nouveaux depuis la réunion de son Comité permanent (Nouméa, juin 1990; Cf mon rapport correspondant) :

- * Les stocks du Pacifique tropical ouest sont globalement en bonne santé;
- * Les deux Recommandations du rapport de la 3^e réunion du CPTM (définition d'un plan quinquennal d'orientation pour le PETM et création d'un groupe de travail spécial sur le thon jaune) ont été approuvées (Recommandations 1 et 2);
- * Le projet régional de marquage se déroule parfaitement, plus de 30.000 thons ayant été marqués et plus de 2.000 recapturés après 7 mois de campagnes;
- * Le projet de recherche sur le germon avance bien, et un financement sur 3 ans (CIEO, un scientifique et un technicien) pour coordonner les recherches réalisées dans le cadre du SPAR et gérer la base de données commune devrait déboucher sur une première évaluation du stock; les discussions sur la mise en oeuvre d'un organisme régional de gestion du germon du Pacifique sud se poursuivent (Honiara, mars 1990, Cf mon rapport correspondant) de manière très satisfaisante en ce qui concerne l'organe scientifique, plus difficilement pour le reste;
- * Le projet sur les statistiques halieutiques fonctionne bien, mais ses déficiences en terme de couverture persistent malgré toutes les tentatives pour y remédier (bases de données "communes" du CPTM et du SPAR);
- * Deux projets soumis pour financement par la CCE dans le cadre de la Convention Lomé IV (Recommandation 7) ont été présentés : le Projet régional de petite pêche thonière expérimentale à la senne (environ 4 millions d'écus, déjà entériné par le 21^e CTRP) et le Projet régional de recherche sur les thonidés dans le Pacifique sud (environ 5 millions d'écus) qui devrait permettre d'intensifier les activités de recherche sur le terrain;
- * Le Comité Consultatif sur les Pêches dans le Pacifique Occidental, sur demande transmise par la CPS a accepté l'octroi du statut d'observateur aux pays non souverains membres de la CPS;
- * La Consultation FAO sur les Interactions a été repoussée à la fin de l'année (de mars à décembre 1991) afin de laisser plus de temps pour que les études prévues puissent être achevées; ceci concerne l'ORSTOM qui est co-organisateur de la réunion avec la FAO et la CPS .

L'Atelier de travail sur les Dispositifs de Concentration de Poissons (DCP) a été animé et intéressant, avec une participation active des TOM et de l'ORSTOM (9 documents sur 13, dont 6 ORSTOM: 3 en collaboration avec l'EVAAM, 2 pour Vanuatu et 1 sur les expériences menées dans l'Océan Indien par moi-même). Les participants ont souhaité que la CPS poursuive ses travaux sur les DCP, et en particulier s'attache aux problèmes d'ordre socio-économiques qui ont été évoqués (Recommandation 11).

Questions d'ordre général :

- * La diffusion des documents ayant été soulevée, il a été décidé que les document de travail nécessitant des prises de décisions seraient désormais diffusés à tous les participants six semaines avant la Conférence, au moins en version anglaise; la raison en serait que les services de traduction ne sont disponibles que 2 semaines avant la Conférence : peut-être cela pourrait-il être modifié avec le renforcement de l'équipe de traduction prévu en 1991.
- * Les services de traduction-interprétation ont réalisé un excellent travail, tous les documents importants ayant été traduits cette année, ce qui ne s'était pas produit depuis longtemps!

Ce compte rendu reprendra les points abordés par la Conférence regroupés par thèmes :

I: Activité conduites au titre du Programme de travail.

I.1: Programme Pêche côtière

I.2: Programme Formation

I.3: Programme Pêche hauturière

II: Autres questions.

III: Atelier sur les Dispositifs de Concentration de Poissons

Sigles et liste de diffusion

Annexes

I : Ordre du jour

II : Liste des participants

III : Résumé des Recommandations

IV : Liste des documents présentés (disponibles auprès de la CPS ou à défaut de moi-même)

V : Atelier sur les DCP : ordre du jour, documents présentés et rapport

I- ACTIVITE CONDUITES AU TITRE DU PROGRAMME DE TRAVAIL.

Elles sont décrites en détail dans le document WP1. Le programme halieutique est devenu le plus important de la CPS : 38 postes (dont 2 actuellement vacants), budget 1990 de 5,4 millions de dollars (dont seulement 5,6% relèvent du budget ordinaire de la CPS), 1/3 de la charge totale de travail de la Commission.

Les Recommandations adoptées lors de la 21^e Conférence (WP10) ont été mises en oeuvre (Recommandations 1, 4, 5, 8, 9 et 11) ou sont en passe de l'être (Recommandations 6, 7 et 10); par contre, l'action entreprise concernant les Recommandations 2 et 3 (participation de la Corée au CPTM et participation des PPPH à la base de données commune) n'a pas abouti.

La restructuration des programmes, maintenant entrée dans les faits, a été jugée très efficace. La création d'un nouveau poste de directeur du programme "Pêche Côtier" - de statut équivalent à celui du directeur scientifique du PETM, et qui permettrait de mieux assurer la gestion technique des différentes composantes de ce programme - est cependant apparue nécessaire (Point 6, WP23, Recommandation 6); le nouvel organigramme qui en résultera se trouve en annexe III.

Les responsables des différents programmes de travail ont ensuite exposé les activités menées dans le cadre des différents projets depuis la dernière conférence.

I.1- LE PROGRAMME PECHÉ COTIERE

Ce programme regroupe actuellement 5 projets dont celui sur la formation exposé séparément :

Le projet de recherche sur les ressources côtières, financé par le DBDP depuis 1988 a été prolongé jusqu'en 1993; il a pour vocation de répondre à des demandes précises émanant des pays (enquêtes, analyse de ressources, conseils de gestion), d'apporter une aide à la formation (stages) ainsi que de coordonner l'échange d'informations au niveau régional (participation au projet SIRMIP) : 12 interventions nationales et 4 à caractère régional ont été réalisées depuis un an.

Le projet sur l'information halieutique, financé par le gouvernement français, a comme objectif le traitement et la diffusion dans la région de l'information à caractère halieutique :

* Lettre d'information sur les Pêches : le retard de la publication a été partiellement comblé, mais reste encore beaucoup trop important (1 an pour la version anglaise, plus encore pour la version française) pour un domaine où l'information vieillit rapidement;

- * Réseaux de spécialistes : suite au dépouillement du questionnaire diffusé en 1989 (200 réponses), trois réseaux ont été mis en place : huître perlière et perliculture, bêche de mer et plus récemment ciguatéra; pour chacun d'eux, un bulletin d'information semi-périodique (membres, références bibliographiques disponibles à la CPS, information technique, ...) est ou sera édité;
- * Participation au SIRMIP (WP9, WP27) : coordination des réponses faites à des questions techniques, recherche d'information.

Le projet sur la manutention et le traitement du poisson , qui est financé par le DBDP et le CIEO jusqu'en janvier 1992, a mené deux activités principales:

- * Rôle des femmes dans la pêche (Point 6, WP17 et Recommandation 5) : à la suite du séminaire sur le traitement et la commercialisation du poisson destiné aux femmes de la région papoue, mené en collaboration avec le Bureau technique des femmes du Pacifique, l'idée de créer un poste distinct de chargé de programme halieutique pour les femmes, travaillant en liaison étroite avec le programme de la condition féminine, a été proposée et retenue;
- * Centre régional pour la valorisation des produits de la pêche (Point 8, WP5, Recommandation 8) : si le principe de la création d'un laboratoire régional a été approuvé en 1988, on avait cependant estimé qu'une étude exhaustive (bien-fondé, organisation gestion et insertion, outils de travail, localisation, ..) s'imposait avant de donner le feu vert définitif au projet (21^e CTRP, Recommandation 11). Cette étude a été présentée, et la proposition du sous-comité chargé d'étudier le rapport a été retenue, le financement restant à trouver (400.000 US\$ d'investissement et 180.000 US\$ de fonctionnement annuel);
- * Autres activités : ce sont essentiellement des services consultatifs : projet pilote de traitement du poisson (Tokelau), stages divers (bêche-de-mer, Vanuatu; conservation du poisson, Iles Cook; formation des vendeurs du marché aux poissons, Nouvelle-Calédonie, en cours; contrôle de la qualité du poisson, Papouasie-Nouvelle-Guinée, en cours), série de films vidéo éducatifs, préparation d'une mission d'étude dans les établissements latino-américains de traitement du poisson.

Le projet de développement de la pêche au demi-large comporte deux volets:

- * Missions : elles sont effectuées par les trois maîtres-pêcheurs dans le cadre de projets nationaux très appliqués (mise au point de méthodes de pêche, pêche exploratoire et évaluations des ressources, formation, installation de DCP, ...); 6 missions dans 5 pays ont été réalisées au cours de cette année. Le retard dans la publication des rapports nationaux liés à ce projet est en cours de rattrapage (15 publiés dont 4 en cours de traduction en français, 5 en cours d'achèvement et 8 en cours de rédaction); un système simplifié de rédaction sera prochainement mis en place afin d'éviter qu'une telle situation ne se reproduise, et le recours à des experts-conseils pour des projets précis sera développé en complément aux activités des maîtres-pêcheurs.
- * Mise au point de méthodes de pêche : ces deux sous-projets (Tonga et Kiribati) sont achevés et donneront lieu à la publication d'un manuel technique (pêche des espèces démersales, pêche à la traîne en eau profonde et systèmes semi-mécanisés de halage des palangres verticales). L'importance d'avoir accès aux marchés d'exportation pour assurer la viabilité d'une petite pêche à la palangre a été soulignée, celle-ci nécessitant un investissement non négligeable, un navire de 9,5 à 10,5m posant de 300 à 500 hameçons semblant être l'équipement minimal .

Plusieurs autres points de l'ordre du jour entrent également dans ce cadre :

Détachement d'un halieute japonais de l'OFCF (Point 6, WP21, Recommandation 4) : cet organisme de coopération japonais propose de détacher (selon une formule déjà utilisée avec la FFA) un halieute auprès du programme pêche côtière pour une période de deux ans à partir de 1991; les frais de ce détachement seraient assurés par l'OFCF, la CPS prenant à sa charge les frais d'encadrement technique et administratif.

Ciguatéra (Point 9, WP29) : un comité interdisciplinaire formé de membres des programmes pêche, santé et environnement de la CPS a été mis sur pied, et la nécessité de coordonner les études à l'échelle régionale rappelée. Le formulaire de déclaration relativement simple (vu l'absence fréquente de personnel médical qualifié) présenté sera très largement diffusé avant la fin de l'année après d'éventuelles modifications.

Repeuplement (Point 12, WP25 et IP5, Recommandation 9) : il a été souligné que cette méthode, qui ne se justifie que pour des espèces ayant des taux de croissance élevés par rapport à leur mortalité, ne concernerait pour l'essentiel que des stocks de mollusques et crustacés, et ne saurait en aucun cas remplacer une bonne gestion halieutique. L'organisation d'un colloque CPS/PRODA est apparue utile aux participants.

Trocas et huîtres perlières (Point 11, WP6, WP8 et WP24, Recommandation 10) : les récentes hausses des prix de la nacre brute risquent d'entraîner une intensification de l'effort de pêche sur ces espèces, d'où un regain d'intérêt pour l'évaluation, l'exploitation et la gestion de ces stocks. Les problèmes liés à la commercialisation ont été évoqués, et l'adoption d'une norme régionale de qualité proposée. Des études ont déjà été menées par la FFA pour le troca (publication en cours) et le seront prochainement pour l'huître perlière; une consultation CPS/FFA à ce sujet est fortement souhaitée.

SIRMIP (Point 13, WP9, et WP27 et WP34) : opérant en réseau à partir de l'UPS, en liaison avec la CPS, la FFA et le PACSU, il s'est récemment doté du système informatique CDS-ISIS pour mieux gérer son information bibliographique. L'avis des participants et utilisateurs, jugé indispensable pour le prochain bilan à mi-parcours de ses activités a été sollicité, et il est souligné que le PIMRIS aidera plus largement dans le futur les pays à établir leurs propres bibliothèques nationales sur les ressources marines.

Télédétection et Systèmes d'Information Géographique (Point 15, WP16) : les besoins dans ce domaine commençant à se faire jour, une étude de faisabilité sur l'utilisation de la télédétection en matière d'halieutique côtière (mais pas seulement) doit prochainement être menée. Elle sera confiée à trois experts qui auront pour mandat de définir les besoins de la CPS et de ses pays membres en matière de télédétection, et d'évaluer l'utilité pour la Commission de se doter de ses propres installations; cette approche "prudente" a été acceptée.

Conservation des ressources halieutiques (Point 16); deux sujets étaient à l'ordre du jour dans ce cadre :

- * La gestion des zones côtières et son utilité pour le développement de la pêche : on entend par "gestion des zones côtières" le développement économique équilibré des diverses activités côtières - dont la pêche n'est qu'un des éléments - ce qui est à l'origine de fréquents problèmes de "communication" entre aménageurs et responsables des pêches. Le représentant du PROE a brossé un panorama des moyens utilisés dans ce but : études d'impact et de qualité des eaux, interventions après pollution, inventaire de priorités en matière de gestion,
- * Le programme régional de gestion et de protection des tortues marines : réalisé dans le cadre du PROE et initié en 1989, ce programme a été présenté aux participants par son responsable, qui rappelle que 5 des 6 espèces de tortues marines mondiales (dont deux sur la liste des espèces menacées : tortue verte et tortue à écailles) sont présentes dans le Pacifique sud.

I.2- LE PROGRAMME FORMATION

Les activités du projet de formation ont été transférées à Fidji en février 1990, avec une équipe de 3 personnes dont un francophone (le responsable adjoint de la formation), ce qui devrait permettre de répondre plus efficacement aux demandes (exprimées depuis 1988) des pays de langue française. Il est pour l'essentiel financé par les gouvernements australiens et français, et complémenté par diverses aides spécifiques.

Le projet régional de formation à la pêche regroupe plusieurs activités:

- * Formation aux techniques de vulgarisation ("formation des formateurs") : des cours ont été assurés à Vanuatu et en Polynésie Française; l'examen critique de l'ensemble du programme (1987-90) lors d'un stage de perfectionnement a permis de dégager des orientations pour des développements futurs : organisation d'un nouveau stage, échanges de formateurs entre pays, publication et diffusion d'un manuel, réseaux sous-régionaux;

- * Cours sur les techniques du froid : organisé en Papouasie-Nouvelle-Guinée, ce cours de 18 semaines (moitié théorie et moitié pratique) sur l'entretien et la réparation du matériel frigorifique a réuni 16 stagiaires papous et solomonais;
- * Stage CPS/Nelson Polytechnic : destiné aux agents des pêches du Pacifique - il s'agissait du 11^e du genre - ce cours (technique du froid, manipulation du poisson, mécanique diesel et informatique) se tient au Nelson Polytechnic (Nouvelle-Zélande) et dure 18 semaines, suivies de 5 semaines de travaux pratiques de pêche dans une île du Pacifique;
- * Stage sur l'organisation et la gestion à l'intention des cadres des services des pêches : ces journées d'étude FAO/PNUD/CPS doivent de dérouler à Suva en novembre 1990;
- * Formation aux activités en aval de la pêche (WP20) : le projet a été défini (21^e CTRP, Recommandation 7) et on espère qu'il pourra démarrer début 1991, bien que son financement soit toujours activement cherché; comme on estime qu'il concerne quelques 18 pays - et donc que les besoins risquent de varier considérablement - il a été prévu qu'il soit subdivisé en modules relativement autonomes permettant de répondre à ces demandes variées;
- * Publications : une révision complète du répertoire des possibilités de formation offertes aux agents des services des pêches du Pacifique sud (financement CIEO) ainsi qu'un manuel sur la sécurité à bord des petites embarcations de pêche (financement à trouver) sont prévus cette année.

Plusieurs autres points relevant de ce domaine ont été discutés:

Le projet d'étude sur la valorisation des ressources humaines des services des pêches des pays océaniens (WP19, Recommandation 3) : proposé par le Secrétariat de la CPS, il s'agit d'une mission consultative d'évaluation des besoins futurs en personnel des services de pêches (effectifs et qualification), dont le but est de définir des stratégies nationales et régionales en matière d'enseignement et de formation. Cette initiative a été jugée très utile, et la Conférence en a recommandé la mise en oeuvre; le groupe spécial d'examen sera composé de trois représentants (1 par sous-région : Mélanésie, Micronésie et Polynésie), dont un francophone.

Bilan et évolution possible du stage pour les agents des services des pêches du Pacifique (WP18) : bien que le stage CPS/Nelson Polytechnic soit très apprécié dans sa forme actuelle, un remaniement prenant en compte l'évolution prévue des enseignements de l'UPS (renforcement du niveau du cursus actuel du diplôme d'halieutique tropicale, et création - en association avec le Nelson Polytechnic - d'un brevet d'études spécialisées en technologie halieutique) est à l'étude. La Conférence a estimé préférable d'attendre les conclusions du projet d'étude sur la valorisation des ressources humaines avant d'arrêter sa décision finale.

Assistance matérielle et didactique aux écoles (Point 14, WP26, Recommandation 12) : ce projet déjà ancien n'avait pu être mis en oeuvre pour des raisons diverses (surcharge de travail, manque de personnel); un projet semblable existe à la FFA ("Fish Awareness Programme"), et des activités de même nature menées dans le cadre du PROE ont été présentées; la mise en oeuvre du projet en concertation avec la FFA et la FAO/PNUD a été adoptée.

I.3- LE PROGRAMME PECHE HAUTURIERE (PETM)

Peu d'informations nouvelles par rapport à la 3^e réunion du Comité Permanent sur les Thonidés et Marlins (Nouméa, 6-8 juin 1990) ayant été présentées, on pourra se reporter à mon compte rendu de réunion dont je me contenterai de rappeler ici les grandes lignes.

Etat des stocks du Pacifique tropical ouest : pour l'essentiel, les conclusions du CPTM ont été reprises:

- * thon jaune (WP3) : les prises actuelles (Indonésie-Philippines incluses) - stables depuis 5 ans à un niveau de 200-220.000 tonnes - sont considérées comme équilibrées, sans que l'on sache à quel niveau par rapport au maximum; les rendements des senneurs, mauvais en 1988 vraisemblablement en raison de conditions océanographiques particulières (*La Nina*), sont revenus à leur niveau antérieur, tandis que ceux des palangriers sont restés stables;

- * bonite (WP2) : les résultats obtenus dans le cadre du Programme bonite de la CPS (1977-81) restent valables, et une prise atteignant un million de tonnes serait considérée comme équilibrée; avec une capture totale d'environ 660.000 tonnes en 1988 (Philippines et Indonésie inclus), une augmentation des prises est donc possible, sous réserve toutefois que les caractéristiques du stock n'aient pas changé, et sans perdre de vue qu'elle pourrait accroître les problèmes d'interactions entre les pêcheries;
- * thon obèse : on n'a que peu d'éléments en ce qui le concerne, mais il existe un réel problème d'identification des prises de surface, qui pourraient atteindre de 10 à 15% en poids des prises déclarées de thon jaune par les senneurs (soit 10-15.000 tonnes).

Examen du rapport de la 3° réunion du CPTM (WP4, Recommandations 1 et 2) : les 24 mesures retenues par le CPTM ont été présentées, ainsi que les deux recommandations demandant à être examinées par la Conférence concernant:

- * un plan quinquennal d'orientation devant servir de cadre aux futures activités du PETM (il prend techniquement fin en septembre 1991) sera préparé par le CPTM et soumis à l'examen de la 23° Conférence;
- * un groupe de travail spécial sur le thon jaune, fonctionnant selon les mêmes principes que le groupe SPAR, sera créé et préparera un colloque scientifique qui se tiendra en 1992.

Le projet régional de marquage, financé par la CCE dans le cadre de Lomé III, a démarré en décembre 1989 et se déroule dans d'excellentes conditions : en 7 mois d'activité, plus de 30.000 thons (52% thon jaune, 46% bonite et 2% thon obèse) ont été marqués en 8 campagnes (Iles Salomon, Papouasie-Nouvelle-Guinée, Etats Fédérés de Micronésie et Palau) et se poursuivront, avec une extension aux Philippines, pendant les 5 mois qui restent; plus de 2.000 recaptures (7%) ont déjà été recensées. Un marquage expérimental de gros thons jaunes à partir d'un "group-seiner" japonais (Etats Fédérés de Micronésie) a permis le lâcher de 294 individus. Enfin, le projet national des Iles Salomon (financement AIDAB) est également un succès (4 campagnes, 8.000 thons - dont 93% de bonites - marqués, 14% de recapture) et a donné lieu à une analyse préliminaire présentée au CPTM.

Le projet de recherche sur le germon :

- * Recherche : cette espèce préoccupe fortement les PIC en raison du développement incontrôlé de la pêche asiatique au filet maillant dérivant; le PETM a participé à l'échantillonnage des prises (Fidji, Tonga et Nouméa) comme à des programmes d'observation, et préparé un projet de marquage du germon du Pacifique sud. Le CIEO va financer sur 3 ans un scientifique et un technicien pour coordonner les recherches réalisées dans le cadre du SPAR, gérer sa base de données commune et tenter de déboucher sur une évaluation du stock. Une étude sur la reproduction a également été initiée en liaison avec l'échantillonnage au port;
- * SPAR : le PETM a en particulier organisé la 2° réunion du SPAR (Fidji, juin 1990, Cf mon compte rendu), dont les conclusions ont été rappelées.
- * Rapport de la 2° réunion consultative sur les accords concernant la gestion de la pêche au germon du sud : cette réunion qui s'est tenue à Honiara (Iles Salomon, mars 1990) avait pour but la mise en oeuvre d'un organisme régional de gestion du germon du Pacifique sud; y participaient pratiquement tous les PIC ainsi que plusieurs PPPH. Les progrès réalisés (notamment sur le plan de la structure et des fonctions de l'organe scientifique) ont été jugés satisfaisants, bien que de nombreuses divergences subsistent (membres, secrétariat, application des décisions, étendue de l'accord, pêche au filet maillant dérivant). Pour plus de détails, on pourra se référer à mon rapport de mission à Honiara.

Le projet sur les statistiques halieutiques mène de front quatre activités principales:

- * La gestion des bases de données régionales sur la pêche thonière , qui concerne actuellement :
 - la base CPS/FFA (selon sa "nouvelle" appellation) qui fonctionne bien, mais garde toujours un taux de couverture très inégal, fonction des accords de pêche PIC/PPPH et n'incluant pratiquement pas les

zones hors ZEE; la situation s'est cependant améliorée depuis l'entrée en vigueur du traité Multilatéral avec les USA mi 1987;

- la base "commune" du CPTM -dont la mise sur pied avait été décidée en 1989 - n'évolue guère malgré l'accord de principe des participants aux 2^e et 3^e réunions du CPTM; en pratique, seuls les pays fournissant déjà des données à la base CPS/FFA ont répondu favorablement ou ont annoncé qu'ils le feraient; manquent toujours les données des pays suivants : Corée, Indonésie, Japon, Philippines, Chine-Taiwan (senne) et USA;
- la base des données de débarquements - transbordements, dont la compilation dans la zone vient de démarrer : Polynésie Française, Guam, Nouvelle-Calédonie, Iles Marianes du Nord, Palau pour les transbordements; Fidji pour les débarquements;
- la base germon du SPAR (en attendant son transfert au projet germon?) reste également incomplète, les données japonaises et néo-zélandaises faisant toujours défaut.

- * Edition du "Bulletin régional Info-Thons" : sa diffusion est retardée en raison de la surcharge de travail de l'imprimerie de la CPS; on cherche une solution alternative;
- * Aide à la mise en place des systèmes nationaux de statistiques halieutiques : elle concerne aussi bien les données halieutiques côtières (Tuvalu, Tonga, Iles Salomon) que les statistiques thonières : suivi des pêches étrangères et/ou locales (Etats Fédérés de Micronésie, Fidji, Iles Marshall, Papouasie-Nouvelle-Guinée, Iles Salomon), ou encore transbordements (Guam);
- * Contribution aux autres projets halieutiques de la CPS : il s'agit pour l'essentiel d'une aide technique aux projets de développement de la pêche au demi-large, de recherche sur les ressources côtières ainsi qu'au programme régional de formation à la pêche.

Les projets présentés pour financement par la CCE dans le cadre de la Convention Lomé IV (Point 7, WP31, Recommandation 7) : bien que non confirmés, les fonds disponibles pour le programme régional océanien du groupe ACP dans le cadre de la Convention Lomé IV devraient être comparables ou même supérieurs à ceux de Lomé III (39 millions d'écus). Lors de la 3^e réunion conjointe des ministres des pays océaniens du groupe ACP et de la CCE, la CPS a proposé deux projets halieutiques:

- * le projet régional de petite pêche thonière expérimentale à la senne (environ 4 millions d'écus) : ce projet, dont les deux premières phases ont été menées à bien grâce à un financement français, a déjà été largement discuté par la Conférence depuis 1988 et accepté en 1989 (Recommandation 8 de la 21^e CTRP); de manière un peu surprenante, il a été rattaché au programme Pêche côtière et non au PETM;
- * le projet régional de recherche sur les thonidés dans le Pacifique sud (environ 5 millions d'écus) : ce projet - complémentaire et non concurrent du PETM - permettra d'intensifier les activités de recherche sur le terrain (actuellement, plus de 80% des crédits affectés au PETM sont consacrés à la rémunération des personnels, malgré les 2 postes non pourvus). Bien que ce programme n'ait pas pu être préalablement étudié par la Conférence, il a été présenté (et d'ailleurs sollicité par la CCE) pour prendre date en raison des importants délais prévisibles; il ne s'agit à ce stade que d'un descriptif encore susceptible d'être modifié.

Comité Consultatif sur les Pêches dans le Pacifique Occidental 1 (Point 17) : un compte rendu de la deuxième réunion du CCPPO (Port-Moresby, Papouasie-Nouvelle-Guinée, juillet 1990) a été présenté; on notera en particulier l'acceptation de l'octroi du statut d'observateur aux pays non souverains membres de la CPS (21^e CTRP, Recommandation 9). Un comité consultatif transocéanien sur les pêches a également été créé pour renforcer les liens entre PIC, ASEAN et pays latino-américains.

1: CCPPO (WPFCC) : Comité Consultatif sur les Pêches dans le Pacifique Occidental (Western Pacific Fisheries Consultative Committee); créé à l'initiative du PECC (Pacific Economic Cooperation Conference) dans le but de renforcer la coopération dans le domaine des pêches entre les pays des zones Amérique du Sud, Iles du Pacifique Sud (PIC) et Asie du Sud-Est (ASEAN), en particulier dans le domaine thonier. Il est doté d'un Secrétariat permanent dont le siège est à Manille; il ne comprend que des pays indépendants, la FFA y étant observateur. La CPS bénéficie d'un statut de membre à part entière afin de pouvoir représenter les intérêts de ses membres non souverains.

Consultation FAO sur les Interactions (Point 18) : les antécédents de cette consultation (financement japonais pour un an, éventuellement prolongé de 2 ans) ont été rappelés; les participants ont souhaité que la première réunion d'experts, initialement prévue début 1991, soit repoussée à l'année suivante afin que les études prévues aient le temps d'être menées²; ils ont également souhaité qu'une part aussi large que possible du financement soit consacrée aux travaux de recherche, quitte à diminuer le nombre des consultations initialement prévues.

II- AUTRES QUESTIONS

Rapports présentés par les autres organisations (Point 19) : comme à l'accoutumée, les organisations présentes à la Conférence ont présenté leurs activités dans le domaine halieutique : CIEO/ACDI, FFA, FAO/PNUD (IP7), USAID (WP37), ORSTOM (WP32), OFCF (IP8), UPS (WP34), Secrétariat général du Commonwealth, Nelson Polytechnic (WP18), Australian Maritime College (IP6), ICLARM (WP45) et NMFS.

Diffusion des documents et traduction : le problème posé par la diffusion tardive de certains documents a été soulevé à plusieurs reprises lors des discussions; il a été demandé que les Documents de travail (WP) soient diffusés au moins six semaines à l'avance, le coordinateur s'inquiétant alors d'un risque de diminution de leur qualité. Il a été finalement décidé de prêter plus d'attention à la notion de Document de travail (en fait ceux nécessitant des prises de décisions ou qui leur sont directement rattachés) et qu'ils seraient diffusés en version anglaise (les services de traduction n'étant disponibles que 2 semaines avant la Conférence : peut-être cela pourrait-il être modifié avec le renforcement de l'équipe de traduction) à tous les participants six semaines avant la Conférence.

J'en ai profité pour féliciter les services de traduction/interprétation de leur excellent travail, tous les documents importants ayant été traduits cette année, ce qui ne s'était pas produit depuis longtemps!

Atelier de travail de la prochaine Conférence : deux thèmes ont été proposés : le rôle des femmes dans la pêche et la conservation et la gestion des pêcheries; en l'absence de consensus, il a été décidé que le Secrétariat continuera ses efforts pour identifier des thèmes pour les prochaines Conférences.

III- ATELIER SUR LES DISPOSITIFS DE CONCENTRATION DE POISSONS (DCP)

Cet atelier d'une journée (Point 12, Annexe V)) a permis de comparer les informations obtenues depuis l'étude précédente (1979-1983) et de faire le point sur l'utilisation des nombreux DCP mis en œuvre dans la plupart des pays de la région; il a fait l'objet d'un rapport annexé à celui de la Conférence.

Suite à une actualisation de la technique, un nouveau modèle de DCP pour faibles à moyennes profondeurs (IP3) a été présenté, et une réactualisation du manuel précédent (construction et mouillage des DCP) est en préparation dans le cadre du projet pêche côtière.

Plusieurs expériences ont été présentées (Polynésie Française, Guam, Nouvelle-Calédonie, Vanuatu), ainsi que les recherches actuellement en cours sur le comportement des poissons pélagiques autour des DCP (IP1); la participation des TOM et de l'ORSTOM a été active (9 documents sur 13, dont 6 ORSTOM) : 3 en collaboration avec l'EVAAM, 2 pour le Vanuatu; enfin j'ai également présenté un document (WP46) récapitulant les expériences menées dans l'Océan Indien dans le cadre de l'Association Thonière, suivant une technique assez différente (modèle "semi-lourd" souple) de celle qui prévaut dans le Pacifique (modèle "lourd" rigide), lequel a suscité un intérêt certain.

Les participants ont souhaité que la CPS poursuive ses travaux sur les DCP, et en particulier s'attache aux problèmes d'ordre socio-économiques qui ont aussi été évoqués (Recommandation 11).

2: Il a été décidé ultérieurement que cette consultation se tiendrait à Nouméa en décembre 1991; le financement japonais serait de l'ordre de 2-300.000 US\$ sur 2 ou 3 ans

SIGLES UTILISES (Le sigle anglophone se trouve entre parenthèse)

Organisations et Organismes:

ACDI(CIDA): Agence Canadienne pour le Développement
(AIDAB): Bureau australien d'aide au développement international
CCPPO(WPFCC): Comité Consultatif sur les Pêches dans le Pacifique Occidental
CCE(EEC): Commission des Communautés Européennes
CIEO(ICOD): Centre International pour l'Exploitation des Océans (Canada)
CPS(SPC): Commission du Pacifique Sud
DBDP(BDDP): Division Britannique pour le Développement dans le Pacifique (Royaume-Uni)
(FFA): Agence des Pêches du Forum
(ICLARM): Centre International pour la Gestion des Organismes et des Ressources Aquatiques
(NOAA/NMFS): Service National Américain de la Pêche Maritime, (NOAA)
(OFCF): Fondation japonaise pour la Coopération Halieutique Outre-mer
PACSU(SOPAC): Commission océanienne de recherches géoscientifiques appliquées
PNUD(UNDP): Programme des Nations Unies pour le Développement
PRODA(SPRADP): Programme Régional Océanien de Développement de l'Aquaculture (FAO)
PROE(SPREP): Programme Régional Océanien de l'Environnement
SIRMIP(PIMRIS): Système d'Information sur les Ressources Marines des Iles du Pacifique
UPS(USP): Université du Pacifique Sud, Fidji
(USAID): Agence des Etats-Unis pour le Développement International

Autres:

CPTM(SCTB): Comité Permanent sur les Thonidés et Marlins de la CPS
CTRP(RTMF): Conférence Technique Régionale des Pêches de la CPS
DCP(FAD): Dispositifs de Concentration de Poissons
(PIC): Etats et Territoires des Iles du Pacifique Sud
PETM(TBAP): Programme d'Evaluation des Thonidés et Marlins de la CPS
PPPH(DWFN): Pays Pratiquant la Pêche Hauturière
(SAGA): Groupe Consultatif Scientifique sur le Germon
(SPAR): Groupe de Travail sur les Recherches consacrées au Germon du Pacifique Sud

DESTINATAIRES

ORSTOM:

DG: Mr WINTER, Siège ORSTOM
SRE: Mr POUPON, Mlle GERARD, Siège ORSTOM
TOA: Mr JARRIGE, Siège ORSTOM
UR: Mr FONTENEAU, Chef UR 1K, CRO Dakar Thiaroye
Mr HALLIER, Antenne ORSTOM, Seychelles
MM CAYRE et STEQUERT, Antenne ORSTOM, Maurice
MM BOURRET et ROGER, Délégation ORSTOM, La Réunion
Mr BARD, CRO Abidjan, Côte d'Ivoire
MM PETIT et STRETTA, Centre ORSTOM, Montpellier
Mr JOSSE, Centre ORSTOM de Papeete, Polynésie Française
Mr GAERTNER, Antenne ORSTOM, Vénézuéla
Mr LE GUEN, Antenne ORSTOM, Brest
DEPAC: Mr DUPON, Délégation Pacifique, Nouméa
Centre: Mr FAGES, Centre ORSTOM de Nouméa
Biblio: Mr FROMAGET, DIST, Centre ORSTOM de Nouméa

Extérieur:

MIMER: Mr PINEY, Direction des Pêches Maritimes et des Cultures Marines, Ministère
Délégué chargé de la Mer
DELFRA: Mr GOUHIER, Délégation Française auprès de la CPS
MARMAR-NC: Mr DU COUEDIC, Service Territorial de la Marine Marchande et des Affaires
Maritimes de Nouvelle-Calédonie

ORIGINAL : ANGLAIS

COMMISSION DU PACIFIQUE SUD

VINGT-DEUXIEME CONFERENCE TECHNIQUE REGIONALE SUR LES PECHEES
(Nouméa, Nouvelle-Calédonie, 6 - 10 août 1990)

PROJET D'ORDRE DU JOUR

1. Allocution d'ouverture
2. Dispositions administratives
3. Adoption de l'ordre du jour et de l'horaire de travail
4. Présentation générale des programmes halieutiques de la CPS (WP.1 et WP.10)
5. Compte rendu des activités conduites au titre du programme de travail (WP.1)
 - 5.1. PECHE COTIERE (WP.1)
 - i) Projet de recherche sur les ressources côtières
 - ii) Projet sur l'information halieutique
 - iii) Projet sur la manutention et le traitement du poisson
 - iv) Projet de développement de la pêche au demi-large
 - 5.2. PECHE HAUTURIERE (WP.1)
 - i) Présentation générale du programme d'évaluation des thonidés et marlins
 - ii) Situation des pêches thonières dans le Pacifique occidental (WP.2 et WP.3)
 - iii) Projet régional de marquage des thonidés
 - iv) Projet de recherche sur le germon
 - v) Projet sur les statistiques halieutiques
 - vi) Examen du rapport de la troisième réunion du comité permanent sur les thonidés et marlins (WP.4)
 - vii) Rapport de la deuxième réunion consultative sur les accords concernant la gestion de la pêche au germon du sud
 - 5.3. FORMATION (WP.1)
 - i) Projet régional de formation à la pêche
 - Stage sur l'organisation et la gestion à l'intention des cadres des services des pêches
 - Formation aux activités en aval de la pêche
 - Formation aux techniques de vulgarisation
 - ii) Bilan et évolution possible du stage pour les agents des services des pêches du Pacifique
 - iii) Projet d'étude sur la valorisation des ressources humaines des services des pêches des pays océaniens (WP.19)

6. Questions relatives au personnel
 - i) Détachement d'un halieute japonais de l'OFCF auprès de la CPS (WP.21)
 - ii) Projet de création d'un programme halieutique pour les femmes (WP.17)
 - iii) Restructuration du programme pêche côtière de la CPS (WP.23)
7. Projets halieutiques de la CPS soumis à financement au titre de la Convention Tomé IV (WP.31)
8. Création d'un centre régional pour la valorisation des produits de la pêche dans le Pacifique (WP.5)
9. Coordination des travaux de la CPS sur la ciguatera (WP.29)
10. Accroissement de la densité des populations d'invertébrés dans les pays océaniens : le repeuplement (WP.25)
11. La recherche sur les trocas et les huîtres perlières (WP.24, WP.6 et WP.8).
12. Atelier sur les dispositifs de concentration du poisson.(l'ordre du jour de cet atelier sera diffusé ultérieurement) (WP.13, WP.14, WP.15, WP.22 & WP.28) ~~WP.44, WP.38, WP.42, WP.43, WP.46, IP1, IP3, IP4~~
13. SIRMIP - Compte rendu d'activité (WP.9 et WP.27)
14. Assistance matérielle et didactique aux écoles (WP.26)
15. Initiatives de la CPS dans les domaines de la télédétection et des systèmes d'information géographique (WP.16)
16. Conservation des ressources halieutiques
 - i) La gestion des zones côtières et son utilité sur le développement de la pêche
 - ii) Programme régional de gestion et de protection des tortues marines
17. Rapport de la deuxième réunion du comité consultatif sur les pêches dans le Pacifique occidental et création du comité consultatif transocéanien sur les pêches
18. Consultation FAO sur les interactions entre pêches thonières dans le Pacifique
19. Rapports présentés par les autres organisations :

FFA	IFREMER
FAO/PNUD	OFCF (IP18)
CIEO	USP (WP34)
USAID (WP37)	Secrétariat général du Commonwealth
ORSTOM (WP32)	Nelson Polytechnic
20. Questions diverses
21. Adoption du rapport

ANNEXE II : Liste des participants

SPC Lettre des 21 Informal
SPC Lettres des 21 Informal
Papeete

Mr John Dupont
Tuna Biologist
Micronesian Maritime Authority
Box D
KOLONIA
Ponape 96941

Fiji
Fidji

Dr Tim Adams
A/ Director
Fisheries Division
Ministry of Primary Industries
P.O. Box 358
SUVA

Mr Charles Evening
Acting Principal Fisheries Officer
Fisheries Division
Ministry of Primary Industries
P.O. Box 358
SUVA

France

M. Christian Galinie
NOUVEA
New Caledonia

M. Renaud Planét
Océanographe biologiste
Centre ORSTOM de Nouméa
B.P. A5
NOUVEA
New Caledonia

French Polynesia
Polynésie française

Mr Bruno Ugozini
Etablissement pour la valorisation des
Activités Aquacoles et Maritimes
(EVAAM)
B.P. 20
PAPEETE

Mr Frédéric Leproux
Etablissement pour la valorisation des
Activités Aquacoles et Maritimes
(EVAAM)
B.P. 20
PAPEETE

Guam

Mr Gerry Davis
Head Fisheries Biologist
Division of Aquatic and Wildlife Resources
Dept of Agriculture
P.O. Box 2950
AGANA 96910

**SOUTH PACIFIC COMMISSION
COMMISSION DU PACIFIQUE SUD**

**TWENTY SECOND REGIONAL TECHNICAL MEETING ON FISHERIES
VINGT DEUXIÈME CONFÉRENCE TECHNIQUE RÉGIONALE DES PECHEES**

(Nouméa, New Caledonia, 6.-10 August 1990)
(Nouméa, Nouvelle-Calédonie, 6.-10 août 1990)

**PROVISIONAL LIST OF PARTICIPANTS
LISTE PROVISOIRE DES PARTICIPANTS**

American Samoa
Samoa américaines

Mr Phil Langford
Assistant Director
Department of Marine and Wildlife Resources
P.O. Box 3730
PAGO PAGO

Mr A. Sale Tuilagi
Department of Marine and Wildlife Resources
P.O. Box 3730
PAGO PAGO

Australia
Australie

Dr Russell Reichelt
Assistant Director (Fisheries Resources Branch)
Bureau of Rural Resources
Dept. of Primary Industries and Energy
G.P.O. Box 858
CANBERRA, ACT 2601

Cook Islands
îles Cook

Mr Julian Dashwood
Secretary
Ministry of Marine Resources
P.O. Box 85
RAROTONGA

Federated States of Micronesia
Etats Fédérés de Micronésie

Mr Peter Sitan
Executive Director
Micronesian Maritime Authority
P.O. Box D
KOLONIA
Ponape 96941

Mr Moses Nelson
Division of Marine Resources
Department of Resources and Development
P.O. Box 490
KOLONIA
Ponape 96941

ANNEXE II (suite) : Liste des participants

Kiribati

SPC Fisheries 21/Informal 1
SPC Fisheries 21/Officiel 1

Mr Teakabu Tikaï
Chief Fisheries Officer
Fisheries Division
Ministry of Natural Resources and Development
P.O. Box 276
BIKENIBEU
Tarawa

Ms Tooti Tekinaiti
Fisheries Research Officer
Fisheries Division
Ministry of Natural Resources and Development

P.O. Box 276
BIKENIBEU
Tarawa

Mr Ronald Alfred
Fisheries Officer
Marshall Islands Marine Resources Authority
Ministry of Resources and Development
P.O. Box 860
MAJURO 96960

Mr David Agir
Senior Projects Officer
Department of Island Development and Industry
Mr V. Gadoengin

Mr Nelson Tamakin
M.Philippe du Couedic de Kergoaler
Chef du Service Territorial de la Marine marchande
et des Pêches maritimes
B.P. 36
NOUMEA

M. Regis Etaix-Bonnin
Ingénieur haleute
Service Territorial de la Marine marchande
et des Pêches maritimes
B.P. 36
NOUMEA

M. Aymeric Desurmont
Maître Pêcheur
Service Territorial de la Marine marchande
et des Pêches maritimes
B.P. 36
NOUMEA

**Marshall Islands
îles Marshall**

Nauru

**New Caledonia
Nouvelle-Calédonie**

SPC Fisheries 21/Informal 1
SPC Fisheries 21/Officiel 1

**New Zealand
Nouvelle-Zélande**

Dr Talbot Murray
Scientist in charge
Pelagic Research Group
MAF Fisheries
Ministry of Agriculture and Fisheries
P.O. Box 297
WELLINGTON

Mr Sioneheke Leolahi
Assistant Fisheries Officer
P.O. Box 74
Government of Niue
ALOFI

Mr Noah Idachong
Chief
Marine Resources Division
Ministry of Natural Resources
P.O. Box 100
KOROR 96940

Mr Pablo Slangideb
Marine Resources Division
Ministry of Natural Resources
P.O. Box 100
KOROR 96940

Ms Ann Kitalong
Marine Resources Division
Ministry of Natural Resources
P.O. Box 100
KOROR 96940

Mr Noel Omeri
Assistant Director
Department of Fisheries and Marine Resources
P.O. Box 165
KONEDBU

Mr Môlean Chapau
Officer-In-Charge
Department of Fisheries and Marine Resources
P.O. Box 377
KAVIENG

**Solomon Islands
îles Salomon**

Mr Sylvester Drake
Principal Fisheries Officer
Fisheries Department
Ministry of Natural Resources
P.O. Box G24
HONIARA

ANNEXE II (suite) : Liste des participants

Tokelau

SPC/Fisheries 21/Informal
SPC/Fisheries 21/Officer
Page 5

Mr Foua Toloa
Director of Agriculture and Fisheries
Office for Tokelau Affairs
P.O. Box 865
APIA

Tonga

Mr Taniela Koloa
Acting Principal Fisheries Officer
Fisheries Division
P.O. Box 14
NUKUALOFA

Tuvalu

Mr Salalaka Petala
Fisheries Officer
Fisheries Division
Ministry of Commerce and Natural Resources
Valaku
FUNAFUTI

United Kingdom
Royaume Uni

Mr David Salmon
Senior Natural Resources Adviser
British Development Division
In the Pacific
Private Mail Bag
SUVA
FIJI

United States of America
Etats-Unis d'Amérique

Mr William Gibbons Fly
Office of Fisheries and Affairs
Bureau of Oceans and International
Environmental and Scientific Affairs
Department of State
WASHINGTON

Mr Ellsafa Pita
Fisheries Adviser
South Pacific Regional Development Office
Agency for International Development
P.O. Box 218
SUVA
FIJI

Mr Sam Pooley
Honolulu Laboratory
Southwest Fisheries Centre
National Marine Fisheries Service (NMFS)
2570 Dole Street
HONOLULU
Hawaii 96822

SPC/Fisheries 21/Informal
SPC/Fisheries 21/Officer

Mr Raymond P. Clarke
National Marine Fisheries Service (NMFS)
2570 Dole St Room 105
HONOLULU
Hawaii 96822

Vanuatu

Mr Wycliffe Baker
Director of Fisheries
Fisheries Department
Research Section
Private Mail Bag 045
PORT VILA

Ms Dorothy Kenneth
Department of Fisheries
P.O. Box 129
PORT VILA

Wallis and Futuna
Wallis et Futuna

M. Frederic Delaunay
Chef du Service de l'agriculture et de la pêche
B.P. 19
MATAUTU

Western Samoa
Samoa-Occidentale

Mr Ueta Faasili
Chief Fisheries Officer
Fisheries Division
Dept of Agriculture, Forests and Fisheries
P.O. Box 1874
APIA

OBSERVERS
OBSERVATEURS

Australian Institute of Marine
Science (AIMS)

Australian Maritime College
(AMC)

Dr David Mc B. Williams
PMB No. 3
TOWNSVILLE M.C.
Queensland 4810
Australia

Dr John Wallace
Head
School of Fisheries
Australian Maritime College
P.O. Box 986
LAUNCESTON
Tasmania 7250
Australia

ANNEXE II (suite) : Liste des participants

Commonwealth Secretariat
Secretariat du Commonwealth

Food and Agriculture Organisation of the United Nations (FAO)
Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO)

Forum Fisheries Agency (FFA)
Agence des pêches du Forum (FFA)

International Centre for Ocean Development (ICOD)
Centre International d'exploitation des océans

Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération (ORSTOM)

SPC/Fisheries 21/Informal 1
SPC/Fisheries 21/Officiels 1

Mr Somisi Fakahau
Fisheries Officer
Commonwealth Secretariat
Marlborough House
Pall Mall
LONDON SW1Y 5HX
United Kingdom

M Robert Gillett
Project Manager
FAO/UNDP Regional Fisheries Support Programme
UNDP Private Mail Bag
SUVA
FIJI

Mr Hideyuki Tanaka
Regional Aquaculturist
South Pacific Aquaculture Development Programme
UNDP Private Mail Bag
SUVA
FIJI

Mr Andrew Wright
Research Coordinator
Forum Fisheries Agency
P.O. Box 629
HONIARA
Solomon Islands

Mr Colin Brown
Fisheries Surveillance Adviser
Forum Fisheries Agency
P.O. Box 629
HONIARA
Solomon Islands

Mr Phil Saunders
Field Representative
International Centre for Ocean Development
Canadian Cooperation Office
Private Mail Bag
SUVA
FIJI

M René Grandperrin
Responsable du laboratoire d'océanographie biologie
Centre ORSTOM de Nouméa
B.P. A5
NOUMÉA
New Caledonia

SPC/Fisheries 21/Informal 1
SPC/Fisheries 21/Officiels 1

Mr Michel Kulbacki
Biologiste des poches
Centre ORSTOM de Nouméa
B.P. A5
NOUMÉA
New Caledonia

Ms Esperance Cillauren
ORSTOM
B.P. 76
PORT VILA

Bruno Marchandise
ORSTOM
B.P. 76
PORT VILA

Mr G. David
ORSTOM
B.P. 76
PORT VILA

Mr Erwan Josse
Centre ORSTOM
PAPEETE

Mr Greg MacIntosh
821 Idlewyld Drive
Fort Lauderdale
FLORIDA 33301
United States of America

Macintosh Marine Inc.

Nelson Polytechnic

Overseas Fishery Cooperation Foundation (OFCF)

Capt Angus Scolland
Head
Fishing School
Nelson Polytechnic
Private Mail Bag
NELSON
New Zealand

Mr Yoshihiro Takagi
Director
Planning Division
Overseas Fishery Cooperation Foundation
Akasaka Twin Tower East 18th Floor
2-17-22, Akasaka Minato-ku
TOKYO 107
Japan

Mr Masanami Izumi
Fisheries Expert
Development Division
Overseas Fishery Cooperation Foundation
Akasaka Twin Tower East 18th Floor
2-17-22 Akasaka Minato-ku
TOKYO 107
Japan

ANNEXE II (suite) : Liste des participants

SPC/Fisheries 21/Informal 1
SPC/Fisheries 21/Officieux 1
Page 11

PRIVATE INDIVIDUALS

M Jacques Moret
Architecte Naval
B.P. 2602
NOUMEA
New Caledonia

SPC SECRETARIAT

Mr Atanraol Baiteko
Secretary-General

Mme Helene Courte
Director of Programme

V. Poloma Komil
Deputy Director of Programmes

Mr Barney Smith
Fisheries Coordinator

Dr Antony Lewis
Chief Fisheries Scientist

Dr John Hampton
Principal Fisheries Scientist

Mr Garry Preston
Senior Inshore Fisheries Scientist

Mr Paul Dalzell
Inshore Fisheries Scientist

Mr Alastair Robertson
Fisheries Training Officer

Mr Michel Blanc
Assistant Fisheries Training Officer

Mr Steve Roberts
Fish Handling and Processing Officer

Mr Paxton Wellington
Master Fisherman

Mr Peter Cusack
Fisheries Development Officer

M. Jean-Paul Gaudechoux
Fisheries Information Officer

Mr Tim Lawson
Fisheries Statistician

Mr Peter Williams
Assistant Fisheries Statistician

For :

Mr Jeffrey Standur
Computer Systems Manager

Mr David Ward
Fisheries Research Scientist

Mrs Veronica Logez
Fisheries Research Officer (RTTP)

Ms Patricia Townsend
Secretary/Tuna and Billfish Assessment Programme

Mrs Helen Wollgramm-Page
Secretary/Fisheries Coordinator

Mrs Marie-Ange Bao
Project Assistant/ Deep Seas Fisheries Development

Mrs Kay Legras
Project Assistant/Inshore Fisheries Research

Mr Patrick Cowan
Manager Interpretation/Translation Section

Mme Dominique Toulet
Interpreter

Mme Valerie Hassan
Interpreter

Mr Claude Colomer
Interpreter

Mr Pierre Pellerin
Translator

Mme Christine Youssef
Translator

Mme Anne Dubois
Secretary/Interpretation/Translation Section

ANNEXE II (suite) : Liste des participants (suite)

- SPC Fisheries 21/Informal 1
SPC Fisheries 21/Officiels 1
Papeete
- Queensland Department of Primary Industries**
Mr Peter J. Novillu
Director
Division of Fisheries and Wetlands Management
Queensland Department of Primary Industries
GPO Box 46
BRISBANE
Queensland 4001
Australia
- Mr Cliff R. Bunning
Queensland Department of Primary Industries
GPO Box 46
BRISBANE
Queensland 4001
Australia
- Mr Richard Fell
Consultancies and Business Development Branch
GPO Box 46
BRISBANE
Queensland 4001
Australia
- RDA International Inc.
Dr Stanley Swerdford
Fisheries Development Project
RDA International Inc.,
801 Morey Drive
PLACERVILLE
CA 95667
United States of America
- Solander (Pacific) Limited
Mr John Matson
Manager
Solander Pacific Ltd
GPO Box 178
SUVA
FIJI
- Trade Records Analysis of Flora and Fauna In Commerce (Oceania) Inc.
Mr Frank Antram
TRAFFIC Oceania
P.O. Box 799
Manly
NSW 2095
Australia
- United Nations Development Programme (UNDP)
Ms Patricia Duggan
Programme Officer for Regional Fisheries
United Nations Development Programme
UNDP Private Mail Bag
SUVA
Fiji
- SPC Fisheries 21/Informal 1
SPC Fisheries 21/Officiels 1
Papeete
- University of Hawaii**
Mr Richard Shomura
University of Hawaii at Manoa
Hawaiian Institute of Marine Biology
P.O. Box 1346
Coconut Island
Kaneohe
Hawaii 96744
- Université Français du Pacifique, Sud**
M. Gérard Orfila
Université français du Pacifique Sud
B.P. 41
NOUMEA
New Caledonia
- University of the South Pacific**
Université du Pacifique Sud
Prof. R. South
Professor of Marine Studies
University of the South Pacific
P.O. Box 1168
SUVA
Fiji
- Western Pacific Fisheries Consultative Committee**
Ms Elvira Baluyut
Director
Western Pacific Fisheries Consultative Committee (WPFCC)
Office of the Secretary
Department of Agriculture
Diliman
QUEZON CITY
Philippines
- CONSULTANTS**
- Mr James Crossland
James Crossland and Associates
15 Wharf Road
Herne Bay
AUCKLAND
New Zealand
- Mr Paul D. Gates
FAO Project Coordinator
- Li R.L. Boy
US Coast Guard
c/o Commandant (GEOE)
2100 Second Street SW
Washington D.C.
United States of America

**RECOMMANDATIONS DE LA VINGT-DEUXIEME CONFERENCE
TECHNIQUE REGIONALE SUR LES PECHES**
(Document présenté par le secrétariat général)

PRESENTATION GENERALE DU PROGRAMME D'EVALUATION DES THONIDES ET MARLINS

Recommandation n° 1

Les participants, constatant que le programme d'évaluation des thonides et marlins prend techniquement fin en septembre 1991, appellent le comité permanent sur les thonides et marlins qui en recommande vivement la reconduction pour une période plus longue, adoptent la proposition faite par le comité permanent sur les thonides et marlins concernant la préparation d'un plan quinquennal d'orientation (1992-1996) qui servira de cadre aux activités futures à conduire au titre du programme et autorisent ce comité à en préparer une ébauche qui sera présentée lors de la conférence technique régionale sur les pêches de 1991. Ils conviennent que ce plan doit correspondre aux orientations actuelles du programme et des projets en cours et qu'il doit s'appuyer sur le manifeste actuel du programme thonides.

SITUATION DES PECHES THONIERES DANS LE PACIFIQUE OCCIDENTAL

Recommandation n° 2

Reconnaissant la nécessité croissante d'une évaluation complète des stocks de thons jaunes dans la région du Pacifique occidental, les participants adoptent la recommandation faite par le comité permanent sur les thonides et marlins qui prévoit la réunion d'un colloque scientifique sur cette espèce, si possible en 1992, et approuvent la mise sur pied d'un groupe de travail spécial, fonctionnant selon les mêmes principes que le Groupe de travail sur les recherches consacrées au germon du sud (SPAR) et encourageant la coopération en son sein, pour élaborer un plan de travail et organiser ce colloque.

PROJET D'ETUDE SUR LA VALORISATION DES RESSOURCES HUMAINES DES SERVICES DES PECHES DES PAYS OCEANIENS

Recommandation n° 3

Après avoir débattu de la nécessité de réaliser une étude sur la valorisation des ressources humaines des services des pêches des pays océaniens, les participants recommandent que cette étude soit effectuée comme le propose le secrétariat général, et nomment trois représentants, dont un de chaque région (Micronésie, Polynésie, Mélanésie), qui feront partie du groupe spécial d'examen mentionné dans le document du projet.

DETACHEMENT D'UN HALIEUTE DE LA FONDATION JAPONAISE POUR LA COOPERATION HALIEUTIQUE OUTRE-MER (OFCF) AUPRES DE LA CPS

Recommandation n° 4

Les participants appuient la proposition concernant le détachement d'un halieute japonais auprès du secteur pêche côtière et recommandent au CRGA d'autoriser le secrétariat général à travailler en concertation avec l'OFCF pour arrêter toutes les dispositions nécessaires à ce détachement (voir pièce jointe 1.A).

PROJET DE CREATION D'UN PROGRAMME HALIEUTIQUE POUR LES FEMMES

Recommandation n° 5

Suite aux débats qui ont souligné l'intérêt croissant que suscitent dans toute la région les activités destinées à répondre aux besoins des femmes des villages de pêche côtiers, les participants recommandent la réalisation d'un programme halieutique pour les femmes tel qu'il a été proposé, ainsi que la création d'un poste de chargé des programmes halieutiques pour les femmes (voir pièce jointe 1.B).

RESTRUCTURATION DU PROGRAMME PECHE COTIERE DE LA CPS

Recommandation n° 6

Les participants reconnaissent la nécessité pressante de créer un poste de directeur du programme pêche côtière et recommandent au CRGA d'approuver la création de ce poste. Tout en acceptant que des crédits extrabudgétaires puissent s'avérer nécessaires pour financer ce poste à court terme, ils recommandent en outre que l'on étudie les moyens de l'inscrire le plus rapidement que possible au budget ordinaire sans imposer de charges financières supplémentaires aux pays membres (voir pièce jointe 1.C).

PROJETS HALIEUTIQUES DE LA CPS SOUMIS A FINANCEMENT AU TITRE DE LA CONVENTION LOME IV

Recommandation n° 7

Les participants prennent acte des demandes de financement de projets halieutiques faites par le secrétariat général dans le cadre de Lomé IV, approuvent la proposition de projet régional de recherche sur les thonides dans le Pacifique Sud telle qu'elle a été définie et recommandent le financement par les Communautés européennes des deux projets au titre de Lomé IV.

CREATION D'UN CENTRE REGIONAL POUR LA VALORISATION DES PRODUITS DE LA PECHE DANS LE PACIFIQUE

Recommandation n° 8

Les participants remercient la Commission du Pacifique Sud de s'être penchée en détail sur le principe de la mise en place d'un centre régional de valorisation des produits de la pêche et en recommandant à l'unanimité la création sur un site approprié à Fidji. Ils recommandent en outre que la CPS donne suite à cette proposition en travaillant en priorité sur la possibilité de le mettre conjointement en place avec l'USP, dans le cadre d'un projet associant le département des sciences de la mer de cette université. Les participants approuvent la constitution d'un petit comité composé de représentants de la CPS, de l'USP et de pays océaniens afin de mettre en place le centre en concertation avec le secteur privé et d'autres établissements spécialisés dans les techniques de valorisation des produits de la pêche, et de favoriser la recherche d'un financement auprès des bailleurs d'aide.

ACCROISSEMENT DE LA DENSITE DES POPULATIONS D'INVERTEBRES DANS LES PAYS OCEANIENS PAR REPEUPLEMENT

Recommandation n° 9

Les participants recommandent que la Commission du Pacifique Sud et le Programme régional océanien de développement de l'aquaculture collaborent à l'organisation d'un colloque sur l'accroissement des ressources marines côtières, dans la mesure où il traite des espèces-clés de la région, afin de mieux faire comprendre les possibilités offertes par les techniques et matériels utilisés et leurs limitiations.

ANNEXE III : Résumé des Recommandations

LA RECHERCHE SUR LES TROCAS ET LES HUITRES PERLIERES

Recommandation n° 10

Les participants recommandent que la Commission du Pacifique Sud et l'Agence des pêches du Forum se consultent dans le but d'élaborer une action concertée pour étudier les différentes questions examinées dans le cadre du point 11 de l'ordre du jour, et, plus particulièrement, celles liées à la commercialisation régionale des trocas et des huîtres perlières.

JOURNÉE CONSACRÉE À UN ATELIER SUR LES DISPOSITIFS DE CONCENTRATION DU POISSON

Recommandation n° 11

Les participants demandent au secrétariat général de tenir compte comme il se doit des inquiétudes exprimées par les représentants des pays membres au cours de l'atelier sur les DCP et recommandent aux programmes halieutiques de la Commission du Pacifique Sud d'effectuer les études de suivi qui s'imposent, à savoir : 1) évaluation contrôlée des DCP en eau profonde; 2) utilisation possible des DCP en eau peu profonde à mi-profonde; 3) identification précise et évaluation des difficultés socio-économiques liées aux DCP auxquelles se heurtent les pays membres.

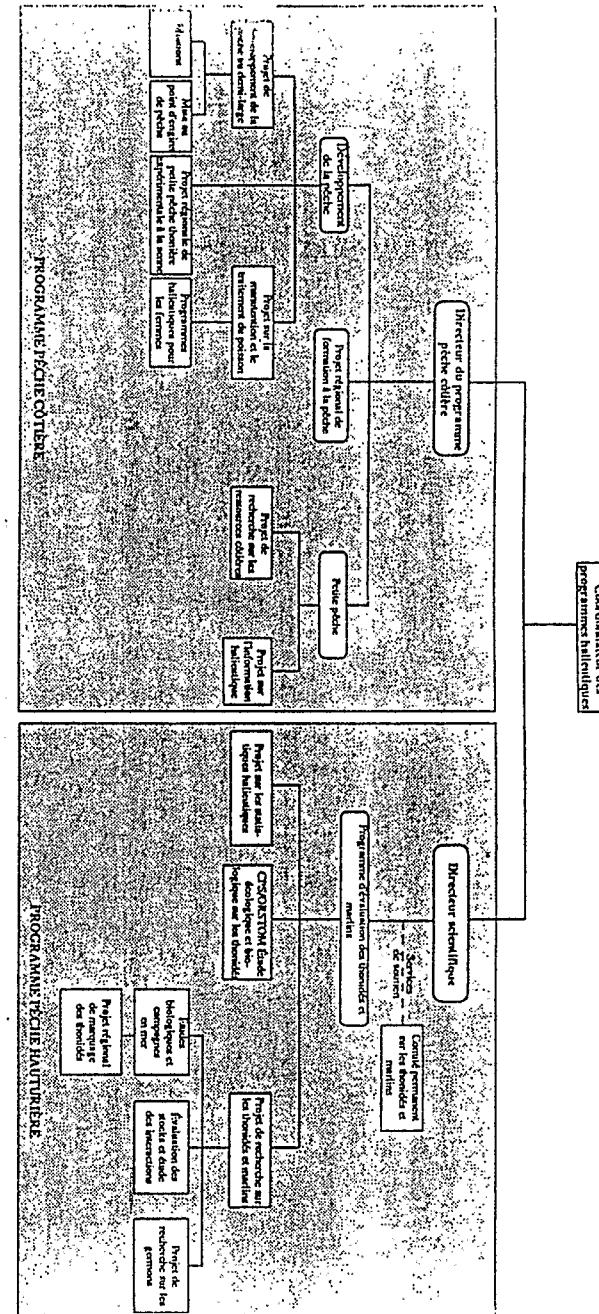
ASSISTANCE MATERIELLE ET DIDACTIQUE AUX ECOLES

Recommandation n° 12

Les participants recommandent que la Commission du Pacifique Sud s'attache à produire des documents pédagogiques et demeure en contact avec l'Agence des pêches du Forum et le programme régional d'aide à la pêche FAO/PNUD afin d'éviter toute répétition inutile des mêmes tâches.

ANNEXE III (suite) : Résumé des Recommandations

ORGANIGRAMME REVISE



ANNEXE IV : Liste des documents présentés

WP.1	Summary report of the South Pacific Commission 1989/90 activities under the Fisheries Work Programme	WP.29	Co-ordination of SPC work on ciguatera
WP.2	Stock status of skipjack tuna in the Western Tropical Pacific	WP.30	Country statement — New Caledonia
WP.3	Stock status of yellowfin tuna in the Western Tropical Pacific	WP.31	SPC fisheries projects for Lome IV funding consideration
WP.4	Third Standing Committee on Tuna and Billfish (Draft Report)	WP.32	Recherches halieutiques menées par l'ORSTOM dans l'Océan Pacifique
WP.5	The establishment of a regional post-harvest fisheries facility for the Pacific	WP.33	Country statement — American Samoa
WP.6	Méthodes pour une gestion rationnelle du stock de trocas au Vanuatu	WP.34	USP-IMR Report to RTMF 22
WP.7	Country statement — Federated States of Micronesia	WP.35	Country statement — Fiji
WP.8	Report on a visit made from 26–30 March 1990 to inspect juvenile trochus transplanted on Lifou reefs	WP.36	Country statement — Australia
WP.9	Review of the Pacific Islands Marine Resource Information System (PIMRIS)	WP.37	USAID/RDO/SP assistance for fisheries development in the South Pacific
WP.10	Report on Secretariat action on RTMF 21 recommendations	WP.38	Review of Pacific Island FAD deployment programs — Part 1
WP.11	General description of the fish aggregation device (FAD) programme in French Polynesia	WP.39	Country statement — Papua New Guinea
WP.12	Country statement — Guam	WP.40	Country statement — Tuvalu
WP.13	Initial analysis: economic viability of ships fishing around FADs off the south-west coast of Efate	WP.41	Country statement — Niue
WP.14 en	Techniques de pêche utilisées autour des dispositifs de concentration de poissons Polynésie française	WP.42	Impact socio-économique des DCP sur la pêche des poti-marara de l'île de Tahiti
WP.15	Conception des dispositifs de concentration de poissons en Polynésie française	WP.43	Comparaison des contenus stomacaux de thonidés pêchés sous et hors DCP (Résultats préliminaires)
WP.16	SPC initiatives in remote sensing digital image analysis and geographical information systems	WP.44	Country statement — Vanuatu
WP.17	Proposal for the establishment of a Women-in-Fisheries Programme	WP.45	ICLARM Coastal Aquaculture Centre status report
WP.18 Technology	Syllabus review of the SPC Pacific Island Fisheries Officers Course and the possible development of this course to become a Certificate in Fisheries	WP.46	Expériences de DCP dans l'océan Indien: technique, rendements, comportement du poisson, aspects sociaux-économiques et légaux
WP.19	Proposal for a Pacific Island fisheries manpower development study	WP.47	Country statement — Solomon Islands
WP.20	SPC Post-harvest Training Project — update and progress report		
WP.21	Attachment of a Japanese fishery specialist to SPC's Coastal Fisheries Programme		
WP.22	Analyse des résultats du programme de mouillage des DCP en Polynésie française		
WP.23	Restructuring of the SPC Coastal Fisheries Programme		
WP.24	Issues relating to trochus and pearl shell research		
WP.25	Enhancement of Pacific Island invertebrate fisheries by restocking		
WP.26	Educational resource materials and teaching assistance to schools		
WP.27	PIMRIS progress report (August 1989 — August 1990), USP		
WP.28	FADs — are they really of any help to fishing? Example: South-West Efate (Vanuatu)		

Information Papers

- IP.1 Horizontal and vertical movements of yellowfin and bigeye tuna associated with FADs
- IP.2 Summary of Guam fisheries developments
- IP.3 Fish aggregation device moorings for moderate to shallow depths
- IP.4 FADs in the Pacific Island region
- IP.5 A review of the potential of aquaculture as a tool for inshore marine invertebrate resource enhancement and management in the Pacific Islands
- IP.6 Fisheries studies in Australia
- IP.7 Project activities of FAO South Pacific Aquaculture Development Project, from July 1989 to July 1990
- IP.8 Japanese fishery cooperation

ORIGINAL : ANGLAIS

COMMISSION DU PACIFIQUE SUD

VINGT-DEUXIEME CONFERENCE TECHNIQUE REGIONALE SUR LES PECHEES
(Nouméa, Nouvelle-Calédonie, 6 - 10 août 1990)

ATELIER SUR LES DISPOSITIFS DE CONCENTRATION DU POISSON (DCP)

ORDRE DU JOUR

LES PROGRAMMES SUR LES DCP DANS LES PAYS OCEANIENS

1. Introduction et présentation générale - Barney Smith
2. Etude régionale réalisée par la CPS - Paul Gates W P 38
3. Etudes de cas
 - i) Polynésie française - Frédéric Leproux
 - ii) Guam - Gerry Davis
 - iii) Nouvelle-Calédonie - Aymeric Désurmont
 - iv) Vanuatu - Esperance Cillaureen
 - v) Hawaï - Paul Gates

LES PRINCIPAUX ASPECTS

3. Présentation générale des principaux aspects - Garry Preston
4. Mise au point du modèle et fabrication - Paul Gates
5. Modèles de ligne de mouillage et choix de la ligne - Rich Boy
6. Calculs applicables aux éléments du mouillage - Gerry Davis
7. Problèmes liés au radeau - Paul Gates
8. Amélioration des radeaux - Rich Boy
9. Préparation des programmes et problèmes liés au mouillage des radeaux - Paul Gates
10. Surveillance des DCP - Paul Gates

LES DCP ET LES POISSONS

11. Utilisation du savoir-faire acquis dans le secteur industriel - Tony Lewis
12. Etude des mouvements de thonidés au voisinage des DCP : Polynésie française - Erwan Jassee
13. Etude des mouvements de thonidés à proximité des DCP : Hawaï - Paul Gates
14. Travaux de recherche sur les DCP dans l'océan Indien - Renaud Pianet
15. Récapitulation - Garry Preston

Documents de travail sur la question :

- WP.11 Présentation du programme "dispositifs de concentration de poissons (DCP)" en Polynésie française
- WP.13 Economic viability of ships fishing around FADs off the south-west coast of Estate
- WP.14 Techniques de pêche utilisées autour des dispositifs de concentration de poissons en Polynésie française
- WP.15 Conception des dispositifs de concentration de poissons en Polynésie française
- WP.22 Analyses des résultats du programme de mouillage des DCP en Polynésie française (juin 1981 - juin 1990)
- WP.28 Dispositifs de concentration du poisson : servent-ils réellement à la pêche ? Le cas du sud-ouest de Vaté (Vanuatu)
- WP.38 Review of Pacific Island FAD programmes
- Doc. d'info. 1 Horizontal and vertical movements of yellowfin and bigeye tuna associated with Fish Aggregating Devices
- Doc. d'info. 3 Le mouillage des dispositifs de concentration du poisson (DCP) à faible et moyenne profondeurs
- Doc. d'info. 4 Fish Aggregation Devices in Pacific Islands region
- WP 42 Impact socio-économique de la pêche des poti-maraia de l'Ile de Tahiti
- WP 43 Comparaison des contenus stomacaux des thonidés pêchés sous et hors DCP (résultats préliminaires)
- WP 46 Expérience de DCP dans l'Océan Indien : technique, rendements, comportement du poisson, aspects socio-économiques et légaux.

ANNEXE V : Atelier sur les DCP : ordre du jour, documents présentés et rapport

WORKSHOP ON FISH AGGREGATING DEVICES (FADs)

1. The SPC Fisheries Co-ordinator opened the workshop session by describing the fisheries enhancement aspect of FADs in regard to their ability to improve productivity, increase boat safety, and diversify fishing effort away from stressed resources. He outlined the long involvement of the SPC in FAD development and utilisation; specifically the publication of the FAD handbook in 1984, the 1987 FAD training workshop held in Kiribati, the development of appropriate FAD-associated fishing techniques by the Deep Sea Fisheries Development Project, and studies by the Tuna and Billfish Assessment Programme on the relationship between FADs and industrial fisheries, and aspects of FAD-associated tuna behaviour.

2. He pointed out that discussion at the 1988 and 1989 RTMFs had made clear that many problems remained in FAD development. In many cases the life span of FADs is unacceptably short relative to costs. Further, many questions first posed in the early 1980s about FAD design, rigging, site selection and deployment still remain unanswered. For these reasons SPC undertook a major regional and international study review of FAD development and country experience. The study included a questionnaire survey of all Pacific Islands countries, visits to a number of countries with current FAD programmes and, most recently, attendance by the Senior Inshore Fisheries Scientist at an IPFC-sponsored FAD seminar in Colombo. The Fisheries Co-ordinator thanked all those who had contributed to the present study and passed the floor to the Workshop Chairman, the SPC Senior Inshore Fisheries Scientist.

3. Mr Preston introduced Mr Paul Gates, the consultant retained by SPC to undertake the FAD review.

4. Mr Gates outlined the background and organisation of the study and expressed his thanks to those countries which supplied data. He pointed out that prior to 1983, when the original FAD study was undertaken, records concerning the deployment and life span of FADs were not rigorously kept he presented a slide show illustrating the types of FADs employed in the Pacific and the components from which they are constructed. He pointed out that during the original FAD study it was found that no FAD lasted longer than 22 months after deployment. The conclusion of that study was that there was a need for a mooring system that would extend the life span of FADs beyond 2 years. The principal outcome of the study was the design of the inverse catenary system of FAD mooring.

5. By 1984, 600 FADs had been deployed in the Pacific. However, because of their short life-span, problems were experienced with obtaining donor funding for future deployments. Both French Polynesia and Hawaii have continued with vigorous FAD deployment programmes since 1984, but neither programme has relied on donor funding, as they are supported by national budgets.

6. Neither of the SPC studies considered FADs deployed by commercial tuna fishing interests, only those deployed by Government fisheries departments. Of 420 FADs deployed between 1984 and 1990, 307 have been lost. Prior to 1984 no FAD lasted more than 2 years, now, out of 15 countries contacted in this survey, 8 have FADs that have been on station for over 2 years, and some have lasted for almost 5 years.

7. While the maximum longevity of FADs has certainly increased since the original study, the average life span of FADs is still low. Half of the FADs noted in the present study were lost before 10 months on station. No country has achieved an average life-span of 2 years. A note of caution was expressed concerning the original estimated average life-span of 9 months because the basis for this was anecdotal, rather than strictly quantified.

8. Thus, the major problem with FADs is short life-span and concomitant premature loss. The causes of FAD loss are hard to determine unless the missing FAD is recovered. Out of the 307 FADs reported lost in the present study, only 76 were recovered. Many FADs are lost as a result of human intervention. Successful fishermen will vandalise a FAD to disadvantage mediocre and poor fishermen. In French Polynesia user-rights conflicts between fishing groups have also been the cause of vandalism.

9. FADs are also lost due to fish bite and 'man bite'. Fish bite is defined as damage caused to the mooring line by large predatory fishes, such as sharks, while 'man bite' refers to inadvertent damage to FAD moorings through human action. An example of this is the damage caused by handline fishermen who snag fishing lines on the mooring and, in trying to free these using the motive power of their boat, either weaken or part the mooring.

10. Another prime objective of the original study was to try to maintain the cost of constructing and deploying FADs at around US\$3000. In many countries, however, FAD costs have greatly exceeded this amount due to the increasing sophistication of the design. The inverse catenary system has been responsible for increasing the longevity of FADs, but has not produced a marked increase in their average life span.

11. At this point a number of representatives had questions regarding the FAD review: in response to an enquiry from the Representative of Solomon Islands it was explained that the inverse catenary system had improved FAD life-spans as outlined, but that increased training and experimentation by countries had also been important. The improved design of buoys had also played an important part in the extension of FAD life spans; the Representative of New Zealand asked about the differences in loss rates for FADs deployed in deep and shallow water and was told that the data presently available were not adequate to make significant comparison between shallow and deep water deployments; Mr Angus Scotland of the Nelson Polytechnic School of Fishing asked if there were any recommendations about the standardisation of materials with respect to costs, pointing out that although most countries claim to use SPC recommendations, some variations occur because the prices of materials differ from place to place. It was agreed that there could be cost savings through rational standardisation of materials; the Representative of French Polynesia noted that each country has developed its own specific raft design, partly because of the availability of local material. He stated that he would like to see a study aimed at reducing raft costs. He was told that rafts were indeed part of the present study and that Lt. Richard Boy would make a presentation later in the meeting on this subject.

12. The Representative of French Polynesia then referred the meeting to WP.11 and gave a slide presentation about the construction and deployment of FADs in French Polynesia. He said that FADs were deployed in French Polynesia for the benefit of both commercial and artisanal fishermen. Deployments commenced in 1981 and over the years several modifications had been made. Six types of FADs had been tried, but only 2 designs were currently being used. He then gave details of these designs (outlined in WP. 15). He also thanked Lt. Richard Boy for the work carried out in there in 1984. He stated that the mooring system used in French Polynesia was adopted on Lt. Boy's recommendations, but with modifications made for deployment in deep water. He commented that entanglements of fishing lines on the upper mooring rope by handline fishermen was a real problem and quoted the example of a FAD deployed for only three months that was fouled by over 100 handlines. Handline fishermen used the motive power of their boats to try to free entangled handlines and this sometimes resulted in the parting of the mooring rope. He stated that probably 90 per cent of FAD losses in French Polynesia were due to human intervention. To offset this problem in French Polynesia the upper mooring rope was now sheathed in plastic.

13. He then discussed details of FAD costs. These, he said, were dependent on the depth of FAD deployment, but ranged from US\$6000 to US\$8000 per FAD. Work was currently underway in the Territory to find ways to reduce costs. He suggested that it might be possible to reduce raft costs by as much as 45 per cent by employing plastic materials. FADs were moored for the use of the *bonitiers* (skipjack pole-and-line boats)-but increasing usage of the FADs by handline fishermen had caused both increased losses and user conflicts. The solution was to place some FADs further out to sea (between 10 and 15 nmi), beyond the reach of the handline boats. The present objective for FAD deployment in French Polynesia was the deployment of 30 FADs over a period of 2 years.

14. The Representative of Guam next presented an overview of Guam's FAD programme. Guam had deployed 5 FADs in 1990, the first since 1983 when activity was suspended despite the urging by fishermen for deployment to continue, considerable effort was required to explain the technical difficulties causing the delays. He made mention of some of the other difficulties experienced in the FAD programme, including a military restriction on deployments at the 1000 fathom line, and staff turnover. He then gave a slide presentation illustrating the raft, moorings, deployment and maintenance procedures used in Guam. He also made mention of a video film of deployment techniques and offered to make it available to any interested party. Other points made were that as some FAD supplies were procured from rigging companies it was essential that the buyer know, and make clear, exactly what materials were required. He also mentioned Guam's recent trials with a lighting system, in which a McDermott 8-cell battery light was run continuously for 5 months, and plans to install a self-contained underwater light on upper mooring chains to test its effectiveness in gathering scads.

15. The Representative of New Caledonia's Service des affaires maritimes et de la marine marchande next presented a review of the Territory's FAD programme. He pointed out that FADs were not considered indispensable in New Caledonia because of productive local deep reef-slope and offshore tuna longline fisheries. Ten FADs had been deployed over the past 5 years, following the SPC-recommended design, but average life-span had been an unsatisfactory 9 months. He described the use of a ball-bearing swivel above the upper chain as giving good results, particularly in avoiding line twist during deployment, and the use of a Global Positioning System plotter and an echo-sounder to survey the bottom contour of potential FADs sites. Two problems areas noted were raft design and instances of documented shark bite. Although few FAD-associated fishing data was available from the domestic fleet, his own record gave the following: for trolling – over 73 days, an average catch of 8kg/line hour (40% dolphin fish, 40% yellowfin); for vertical longlining – over 57 sets, 32 sets gave no catch and 10 sets produced sharks only, for an overall average of 2.5 kg/set.

16. The Representative of ORSTOM, Vanuatu, referred the meeting to WPs. 13 and 28 which discussed the economics of a small-boat FAD fishery around Efate. Thirty FADs have been deployed in Vanuatu since 1982, mostly around the urban centres of Santo and Efate, however, the economic benefit of the FADs is open to question. Her study of this question for the small-boat fishery around Efate recorded the average trolling time and CPUE for inshore, offshore and FAD-associated operations. Since FADs have been deployed, both catch and effort from coastal areas are down, while the catch around FADs is much higher than previous offshore yields. FAD-associated catches now account for 95 per cent of trolling yields. The question was therefore posed – has abundance decreased in the offshore zones away from FADs, or is the effect the result of fishermen targeting FADs much more?

17. As to the question of whether FADs are profitable, the following points were made: open-water trolling is inefficient and the only real productivity comes from trolling near FADs; however, results from 52 trips shows that two hours of trolling is required before covering the cost of the trip and, as the average trip was two hours, it could be said that no profits were made. Trolling effort must therefore be increased in order to increase fishing income. The Representative concluded by stating that it will be important to reduce the travelling time to FADs, but as productive fishing areas are away from fishing communities, more efficient boats and motors are needed.

18. The Representative of New Zealand noted that the Vanuatu study raised serious questions about the cost-effectiveness of FADs. He pointed out, however, that although FADs might not increase real production, it was apparent that they decrease the amount of fishing required to achieve a satisfactory minimum income for some fishermen and that this is a hidden benefit worthy of consideration. The Chairman, in response, referred to another hidden benefit of FADs: that they increase the safety of small-boat operations by providing fishing grounds in a well-known area, usually not too far offshore.

19. The Representative of New Caledonia pointed out that in French Polynesia fishermen would troll only as a last resort, but typically used mid-water techniques at the FADs. He said that static mid-water fishing would be difficult to do in New Caledonia because strong winds usually prevailed – winds over 15 knots blew for more than 80 per cent of the time.

20. The Representative of French Polynesia, in response, pointed out that 80% of their FADs were deployed in windward areas, but weather did not affect mid-water fishing because fishermen use a free drifting line supported by a small buoy.

21. The Representative of France referred to studies conducted in the Comores, where canoe handline fisheries have increased productivity by 90 per cent since the introduction of FADs, but where troll fisheries have shown no improvement.

22. The Representative of Tuvalu then presented an overview of his country's FAD programme. He said that FADs were first deployed during the early 1980s with the assistance of SPC's DSFDP, firstly in Funafuti and later in the outer islands. Twenty-five FADs had been deployed to date, as well as 6 deployed by JICA during 1985/86. There were still a number of problems inhibiting a successful FAD programme; notably, lack of funds, isolation (in regard to procuring components) and lack of suitable deployment vessels. This last problem had now been largely alleviated by the delivery of a 19 m research vessel equipped with echo-sounding and lifting gear. Local raft design has remained simple to contain costs; 44-gallon drums filled with foam and welded together are still used. Recently, 8-strand plaited rope has been used, but it is comparatively very expensive. Future priorities, which will depend on the availability of funds, include: collaboration with regional organisations, identification of the best locally-suited raft and mooring design, and the education of fishermen to safeguard FADs.

23. The Representative of Western Samoa made a brief presentation on his country's FAD programme. FADs have been deployed in Western Samoa since the mid 1970s. The recent cyclone destroyed all but one of the FADs on station. Eleven had been deployed recently, however, and more were planned. FADs are politically important, being very popular with fishermen, so funds are readily available. Sites are selected on the criteria of being not less than 8 miles from shore and not less than 145 m in depth, these criteria having been established by experience.

24. He also noted the following problems with the domestic FAD programme: 1) fishermen target the dawn bite, so some fishermen remove the FAD's light to prevent others finding the raft – the solution to this was to remove all lights, extend the mast, and add flags; 2) if all FADs are productive and the market is glutted with fresh fish, some fishermen have tended to cut rafts loose from other areas in an attempt to control the market – the solution to this was to triple the upper mooring chain so that fishermen could not lift and cut it; 3) when fishing is productive, dolphins tend to aggregate at the FADs also and disrupt fishing – a suggested solution to this problem would be welcome.

25. In response to an enquiry about submerged raft FADs, Mr Gates described the Hawaiian experience with submerged buoys, where mid-water FADs are deployed singly and in series to provide trolling alleys. He said that fisherman had difficulty locating the solitary mid-water FADs from given bearings so they are now marked with a small surface float, which usually lasts long enough for fishermen to locate the FADs and take their own land bearings. The value of the trolling alley has been questioned in relation to its proximity to the reef, and the fish interaction which is thought likely to occur between the reefs and the FADs. He said too, that FADs set in waters as shallow as 20 to 25 m had proved effective in gathering baitfishes, even in areas where such species had not been previously observed in abundance.

26. Lt Boy also offered his thoughts on this topic, saying that submerged buoys gave some technical advantages, in particular the avoidance of movement by wave action. He noted however, that the ability to locate FADs easily was an important consideration in most island situations.

27. Mr Gates then outlined the technical difficulties which still beset island FAD programmes. He pointed out that some modifications to the SPC recommended design, made on basically sound principles, had created potential problems. He described difficulties with each mooring component in turn.

Anchors

28. Mooring connections made from the narrow side of the block, and deploying blocks before they are properly cured (28 days), is not uncommon. He mentioned that blocks must have a low centre of gravity to prevent tumbling, and that forms should be prepared so that several anchors can be poured at the same time for later use. Dispensing with an attachment eye on the block, that is embedding the chain directly in the block, can wear a gouge in the block and eventually result in anchor breakage. He showed a U.S. coast-guard anchor design with a low centre of gravity which will be featured in the revised handbook.

Chain

29. Chains are subject to severe wear and corrosion, particularly if the FAD lasts two years or more – this problem can be alleviated by the use of sacrificial zinc anodes attached to the chain near the shackle/swivel connection points. If using anodes, ensure that protective coatings are not applied between the anode and the hardware. Chains should have smooth curves and welds should be dressed.

Lights

30. Lights help fishermen locate FADs, as well as signalling their presence to shipping. Solar powered lights are used in some places, but these are expensive and panels can be fouled by birds. The McDermott light (displayed during the Workshop) is cheap at US\$174 and simple. With the recommended batteries these lights will operate continuously for one year.

Ropes

31. Three-strand polypropylene ropes have proven satisfactory in Hawaii, primarily because great care is taken in rigging and deployment and procedures have become routine. If three-strand rope is allowed to twist during deployment it can hockle and weaken significantly. The use of eight- and twelve-strand ropes, which are torque balanced, eliminates this problem. Other points made were that Samson or Donaghy's plastic thimbles should always be used in preference to galvanised types, and that if three-strand rope is used it should always be faked into a crate or other container rather than paid out from coils.

Splices

32. Breaking strength tests show that three-strand rope will typically break at the splice, while eight- and twelve-strand ropes break elsewhere and the splice is not the weakest point of the line. All splices give slightly under strain, therefore it is important that the ends of splices be left extending somewhat from the rope to allow for this.

Swivels

33. Forged swivels should be used. This type of swivel should spin freely when spun by hand and should not seize under loading. Swivels play a useful role in avoiding line twists during deployment.

Sheathing

34. Plastic sheathing has been used experimentally in French Polynesia to protect against hook and line abrasion of the mooring rope, but care must be taken to avoid leaving a sharp edge where the sheathing terminates.

Appendages

35. The value of appendages is debated by many fishermen, but it is critical, if using appendages, to ensure that they cannot foul swivels.

36. It was pointed out that technical information regarding all components would be expanded in detail in the revised SPC handbook.

37. Mr Gates then addressed Agenda Item 9 of the Workshop. He said that site selection is generally based on three criteria: the presence of fish, the distance of sites from users, and bottom topography. In assessing bottom topography it is unwise in most cases to rely on established charts which in many cases have proven to be quite inaccurate. The use of an echo-sounder with capability well in excess of estimated depth is vital, as are accurate position-indicating instruments, or distinctive land bearings. He also stressed the importance of monitoring FADs once they are in position. If catch and effort records are kept accurately, as well as accurate details of mooring specifications, much may be learned about FADs which will be of great use for future deployments. The ability to identify problems during the present study was largely possible because of the increasing trend among many Pacific Island countries to keep such records.

38. The Representative of Papua New Guinea asked if any other administrative problems had been noted in the course of the study. He gave the example of his own country where, after sites were selected, it was necessary to obtain the permission of various authorities before effecting deployments.

39. Mr Gates said that such problems had indeed been noticed, quoting the examples of Hawaii and Guam where military and shipping considerations restricted utilisation of selected FAD sites.

61. Mr Angus Scotland of Nelson Polytechnic informed the meeting that a hand-held Global Positioning System (GPS) receiver was now available for around US\$3-4000; this would be invaluable in accurately charting FAD sites. He also mentioned that echo-sounders used in site selection should be equipped with a 28 khz transducer.

40. The Representative of French Polynesia, while acknowledging the value of GPS site selection, made the point that in his experience, an anchor, once deployed, could fall far wide of the intended mark, and that this question needed to be addressed. He gave the example of two deployments made between 1500 and 2000 m, which were accurately sounded, but where the anchor settled some 600 m deeper than estimated.

41. Lt Boy stated that this problem had been studied by the U.S. coast-guard and indeed anchors did not fall straight down. It was necessary, therefore, to survey a wide area of the bottom to ensure that deployment was made on a flat site even if the anchor deviated during its fall.

42. Lt Boy addressed Information Paper 3. He stated that the existing SPC FAD handbook dealt mainly with deployments of FADs in waters of about 800 fathoms (1500 m). This design can be customised for shallower deployments, as outlined in IP. 3. Lt Boy explained the properties of the inverse catenary mooring system, but stressed that local knowledge is also important in terms of determining the dimensions of the ropes and chains required for a mooring. The bottom chain on a mooring was there to act as a shock absorber during rough sea conditions. He also discussed the type of rope used and recommended eight- or twelve-strand rope rather than three-strand, since the three-strand has a tendency to unravel if-twisted too much.

43. As FAD deployment depths vary widely, different mooring types need to be considered. In shallower water a semi-taut mooring can be used, where a nylon rope acts as a shock absorber. In very shallow water an all-chain mooring might be sufficient if the FAD buoy or raft can support the weight. However, the inverse catenary system does put the least strain on the mooring. The semi-taut system puts more strain on the mooring and thus there is a need, in general, for a larger buoy. Graphical comparisons of the semi-taut and inverse catenary systems were shown and the customising of these designs for shallow waters explained.

44. Although it is possible to use wire rope to avoid shark bite and 'man bite' losses, the use of wire is not recommended for technical reasons. Some manufacturers have produced ropes designed to withstand shark bites, but these are very expensive and have not been shown to be significantly effective.

45. The Representative of Guam then briefly outlined the methods for computing mooring line calculations. The bottom rope in the inverse catenary system is buoyant so that it can lift the chain clear from the sea bed. It is important, therefore, to ascertain the length of rope necessary to perform this lifting function. Once the bottom rope length is known, it is possible to compute the length of the sinking top rope. The intent of the inverse catenary system is to produce a loop in the neutral portion of the mooring. He explained the step-by-step computation of mooring requirements and suggested that an interactive computer software could be written to handle the various calculations, giving input on depth of deployment, etc.

46. The Fisheries Co-ordinator noted that ropes are not only selected for flotation but for strength and asked Lt Boy to comment on this. In response Lt Boy said that breaking strength was indeed critical and that buyers needed to be firm with suppliers and specify their exact requirements when buying rope, because suppliers are generally not experts in FAD deployment. He also remarked that blended ropes should be avoided if possible, as they do not have the strength of pure nylon or polypropylene rope. Further, many of these blended ropes are almost neutrally buoyant, which also makes them unsuitable for use in the inverse catenary system.

47. The meeting next considered raft and buoy design for FADs. Mr Gates introduced the topic by outlining the problems of raft and buoy design encountered during country visits. Lt Boy then discussed the parameters and technical considerations of raft and buoy design for FADs. After presenting a slide show demonstrating different buoy types, he stated that marker buoys are not suitable for FADs. The colour of a FAD buoy is important since international standards require that FAD buoys should now be yellow. Lighting might be required on a buoy and servicing arrangements should be considered in the design of the size and shape of the buoy. Further considerations for design of the buoy are the drag of any aggregators deployed on the FAD.

48. Lt Boy then outlined the design process for a simple FAD buoy and associated structures, based on some reasonable assumptions about the type of structure required and the conditions in which it would be deployed. If the buoy is to be deployed in reasonable to moderate currents then a buoy that does not follow surface movements of the water too much is preferable. The buoy should be big enough and rugged enough to support a man's weight in case servicing is essential. The most efficient buoy in these circumstances is a sphere, and the next most efficient a cylinder. A cylinder with a 1.5 m diameter will provide enough buoyancy to support a man, plus a light and radar reflector. The buoy requires about 1000 kg of displacement after the mooring weight has been discounted. A simple steel shell for the buoy can be made from 5 mm plate. This will give a basic buoy mass of about 250 kg. The mooring can be a simple chain bridle but this is not suitable in stormy weather as the buoy might capsize. A rigid padeye fixed to the bottom of the counterweight is probably more suitable. A mast will probably be required for the light and radar reflector. A recommended lamp for the buoy is the McDermott light, which has proven to be reliable on buoys in the United States. The height of the lamp should be a minimum of 2 m from the water surface. Reflective material should be painted or stuck on to the raft so that it can easily be seen in the dark if the lamp fails.

49. A counterweight is required for the buoy to keep the mast upright. The buoy should be compartmentalised so that leaks will not cause the whole structure to sink. Problems are encountered using old fuel drums, because of leaks. If buoys or floats are filled with foam, care should be taken when cutting these, as the foam will generate hydrogen cyanide when heated. The new buoy should first be moored in a lagoon or shallow water to test it out. The buoy should be painted and primed for protection and the name, address and phone number of the owner(s) painted visibly on the structure.

50. In response to questions from representatives Lt Boy said that altogether the structure described would weigh about 400 kg; that used new fuel drums would probably have a satisfactory life when used as buoys; and that mussel floats available in New Zealand would probably not provide sufficient reserve buoyancy to serve as FAD buoys.

51. The Representative of France gave a description of FAD designs in the Indian Ocean, principally those employed in the islands of the Comores, Mauritius and Reunion. The FADs used there are based on an FAO design initially tried in Mauritius. The FAD is built from a number of small plastic floats, normally used on deep trawling nets. Each float is separated from its neighbour by a rubber bushing to prevent chafing. The mooring is of the semi-taut type. This design of FAD is very flexible and sinks progressively in rough seas, descending to 150 m in very bad weather. The cost of this type of FAD is about US\$ 2500. The FAD requires regular maintenance costing about US\$300 to US\$600 per year. In Reunion, an attempt was made to build a cheap disposable FAD based on this design. The mooring rope diameter was 16 to 19 mm, which reduced both the cost and the drag of the mooring. Initially, aggregators were attached to the FAD but this practice has been discontinued. In Mauritius, 22 FADs were deployed in the last 2 years. Of these, 8 have been lost, giving an average life span of 10 months. The remaining FADs now have life spans of between 20 and 22 months. These FADs are used mainly by handline fishermen.

52. The SPC Chief Fisheries Scientist then addressed Agenda Item 11 of the Workshop. He discussed the role of FADs in the industrial fishery sector, pointing out that the lessons learned may have application in the artisanal fisheries. He gave the example of Papua New Guinea where 11 purse seiners fish around more than 500 FADs and average 30 tonnes per set; the Philippines, where tens of thousands of FADs are deployed and 300 to 400 thousand tons of fish are taken from FADs annually; Indonesia, where the pole-and-line fishery is based on FADs; and Solomon Islands where 2 purse seiners fish around 50 FADs averaging 30 tons per set, with a gross catch of 8 thousand tons per year.

53. The common feature of FAD-associated industrial fisheries is that the cost/benefit view is quite different; one catch of 30 t from a FAD more than pays for the unit, so that a 3- to 6-month life span for a FAD is quite acceptable. Industrial fisheries experience indicates that the attraction period before a commercial density of fish is gathered is around 18 to 30 days and industrial boats often schedule their fishing effort to this period. It is almost universally accepted among industrial fishermen that both appendages and lights are critical for effective fishing, and that one 500 to 800 t vessel requires 30 to 50 FADs to support its operations. The industrial view of raft design is that rafts should be as cheap as possible, while strong enough for net or light boats to tie off to.

54. The Chief Fisheries Scientist also addressed some of the biological features of FAD-associated tunas: FAD-associated fish are almost always smaller than those found in free schools (fish of 15 cm are commonly taken in the Philippines, for instance). It is known, too, that purse seiners take large by-catches from FADs, which are usually dumped. The present RTTP was expected to produce more information on tuna behaviour in association with FADs.

55. In response to questions from representatives, the Chief Fisheries Scientist said that the use of lights in industrial fisheries usually involved high-powered devices suspended over the water, which were gradually dimmed towards dawn to gather the fish and draw them away from the raft, so that a seine net could be set around them. He also explained that although 18 days was considered the average natural restocking period for FADs, it was noted that mahi mahi could aggregate after one day and that there was a sequence of species appearance. The Chairman then made the point that although FADs apparently made fish stocks more vulnerable to capture, it could not be said that they actually augmented stocks, and that FADs therefore could be considered an extension of fishing gear rather than a resource enhancer. He wondered, too, about the management implications of the tendency for FADs to aggregate juvenile fishes and thus render them more vulnerable to exploitation. The Chief Fisheries Scientist stated that the increased vulnerability of juvenile fishes was of concern and that the RTTP tagging efforts in South-East Asia were in part aimed at addressing this.

56. The Representative of French Polynesia presented Agenda Item 12 of the Workshop, referring the meeting to WPs 11, 15 and 22, and gave an overview of recent research into the movements of FAD-associated tunas. He described the use of side-scan sonar to monitor fish presence around FADs and thus the FAD's efficiency in aggregating fish. The major findings of a 1986 study were that biomass peaks at midnight and is at its lowest between 4 am and 10 am. It was also found that fish left the FAD at night and returned at sunrise. A study conducted in 1990 also gives preliminary indications that fish leave the FAD at night. In response to a question from the Representative of Papua New Guinea, he stated that fish tend to be closer to the surface at night (in the upper 20 to 40 m), can vary down to 180 m, but that most fish remain between 60 and 80 m. He also referred the meeting to WPs 14 and 43, which described studies conducted by acoustic tagging and FAD fishing techniques used in French Polynesia, and WP. 42, which examined the socio-economic aspects of the French Polynesian FAD programme. The major points outlined in WP.42 were that the *poti marara* fleet, which previously targeted flying-fish, now tends toward FAD-associated fisheries. Catches by these boats vary from 9.24 kg/line hour at FADs, to 2.7 kg/line hour at traditional tuna holes and 5.0 kg/line hour in open-water fishing. The *poti marara* also engage in mahimahi fishing, where an average catch increase of 90 per cent has been noted. The boats average 40 kg per trip. The average income of these fishermen is calculated as 130,000 CFP francs/month, which is rather low for French Polynesia, but is achieved in an average 11 fishing days per month. The net result is that the *poti marara* fleet has increased both in number and in productivity, the range of fishing activities has increased, and the number of professional fishermen in the Territory has increased.

57. The Representative of French Polynesia also addressed Agenda Item 14 of the Workshop, which described recent FAD research in the Indian Ocean. In a Comores study, tuna were tagged with acoustic transmitters and followed for a maximum of 24 hours; records of their lateral movement indicated that fish showed no homing behavior toward FADs (this was supported by conventional tagging studies at FADs where no tag recoveries were made in the same area). Observations of vertical movement indicated that there were marked differences in movement between albacore, yellowfin and skipjack tunas. Yellowfin spent an average 5 per cent of their time at the surface, whereas skipjack spent 34 per cent of their time there. During the day yellowfin typically swam at between 70 and 90 m. Both yellowfin and skipjack tended to swim in the thermocline. The Mauritius study indicated that FADs had a negative effect, leading to a decline in local market prices and conflict between users. It was important that legal and administrative matters be considered as part of any FAD programme.

58. He said too that although site depth was a factor in determining a FAD's ability to aggregate fish, proximity to coastlines or reef systems was regarded as more important. He gave the examples of the Comores, where FADs are typically anchored 15 miles offshore in depths of 3000 m, and Mauritius where FADs are anchored in 2000 to 3000 m, making the point that the aggregating effect of high-seas FADs was usually different from those moored in coastal waters.

59. The discussion which followed centred on the effectiveness of shallow-water FADs; the point was made that although little work had been done on such FADs in the Pacific, experience elsewhere indicated that shallow water FADs could be very effective in gathering bait species which could be used as a food source or as bait to support offshore fishing operations.

60. The Chairman then moved the meeting to Agenda Item 15 of the Workshop and summarised the presentations made during the workshop. It was clear, he said, that all aspects of FAD technology and utilisation remained of deep interest to Pacific Islands fisheries managers, administrators and fishermen, and that any one of the topics addressed could have been expanded at some length to good effect.

61. The Chairman reiterated the important point made during the workshop that knowledge of how FADs perform as fisheries enhancement tools, and their relative value, had increased dramatically since systematic recording of FAD catch data and life spans had become widespread. He pointed out that for any country to gauge the worth of its FAD programme, and thus determine what resources should be devoted to supporting such, accurate long-term data collection would continue to be of great importance.

62. The Chairman noted that through their comments and questions, representatives had expressed particular concern with: the continuation of technical research and experimentation aimed at increasing FAD longevity; exploration of the technology and application of FADs deployed in shallow, inshore waters for the purpose of gathering small pelagic species; and pursuing the study of the socio-economic value of FADs in relation to their cost.

63. The Chairman concluded by thanking all speakers and representatives for their contributions to the workshop and the FAD review study, and expressed the particular thanks of the Commission on behalf of all member-countries, to the United States Coast Guard for making available the services of Lt Richard Boy. He offered his personal thanks to Lt Boy, and to Mr Paul Gates who undertook the FAD review study on behalf of the Commission.