

LA PÊCHE THONIÈRE À LA PALANGRE, EN PLEIN DÉVELOPPEMENT AU SAMOA

Qui aurait pensé, en 1994, qu'une flottille nationale de catamarans de petite taille pêcherait le thon à la palangre dans la zone économique exclusive (ZEE) du Samoa (la zone la plus exiguë de la région avec ses 120 000 km² environ) en 1996/97 et au-delà.

Telle est la réalité à laquelle s'est trouvé confronté le Samoa en l'espace de quelques années, et sa flottille continue de se développer. Avec cette expansion, les personnes intervenant dans le traitement du poisson et les acheteurs modifient leurs pratiques de commercialisation et modernisent leurs installations afin de mieux manipuler et vendre les quantités de thon toujours plus importantes capturées par cette flottille.

Des bateaux de plus gros tonnage pénètrent cette pêcherie pour opérer à l'extérieur de la zone actuellement exploitée par les bateaux de plus petit tonnage. Les questions de sécurité sont fort préoccupantes, puisque des marins-pêcheurs ont péri et que des bateaux ont sombré au cours de cette récente expansion. La conception des navires est également à l'étude, à un moment où pêcheurs et chefs d'entreprise se tournent vers l'avenir de cette pêche. Voilà à quoi ressemblait la situation à Apia (Samoa) en mars 1998.

Le catamaran *alia* : rappel historique du rôle joué dans la pêche au Samoa

Le premier catamaran *alia* a été mis au point au Samoa dans le cadre d'un projet conjoint

par Lindsay Chapman,
Secrétariat général de la CPS
Nouméa, Nouvelle-Calédonie

FAO/DANIDA dans les années 70 (Fa'asili et Time, 1997). Le premier *alia* a été construit en contreplaqué; d'une longueur de 8,50 m, il était propulsé par un moteur hors-bord de 25 cv. Environ 120 unités de ce type ont été construites entre 1975 et 1979.

À la fin des années 70, l'aluminium a commencé à être utilisé dans la construction d'*alias*. Leur longueur a été portée à 9 mètres et la puissance de leur moteur hors-bord à 40 cv (figure 1). Plus de 200 bateaux de ce type ont été fabriqués et certains d'entre eux ont été exportés vers d'autres pays (King et Fa'asili, 1997).

Au Samoa, ces navires étaient équipés de quatre moulinets à

main, aussi mis au point au Samoa à l'époque (connus aujourd'hui sous le nom de moulinets samoans, voir figure 2), et de tangons (voir figure 1).

Les *alias* intervenaient dans deux grands types de pêche hauturière. Ils offraient une plate-forme stable pour la pêche profonde de lutjanidés évoluant à des profondeurs pouvant atteindre 400 m. Le volume des prises d'espèces profondes s'est maintenu à un niveau constant, de l'ordre de 400 t/an, de la fin des années 70 au début des années 80. Il est passé à plus de 500 t en 1984 et a atteint un sommet, à 950 tonnes environ, en 1986 (Anon, 1998).

Les *alias* ont aussi été utilisés dans l'autre forme importante de pêche: la traîne au large. Une bonne partie de cette activité a été conduite autour des dispositifs de concentration du poisson dont l'entretien était assuré par le service des pêches. Les prises réalisées par les pêcheurs à la traîne étaient essentiellement constituées de bonites (*Katsuwonus pelamis*) et de petits thons jaunes (*Thunnus albacares*), débarqués en quantités record — plus de 1 600 t — en 1986 et en 1988 (Anon, 1988).

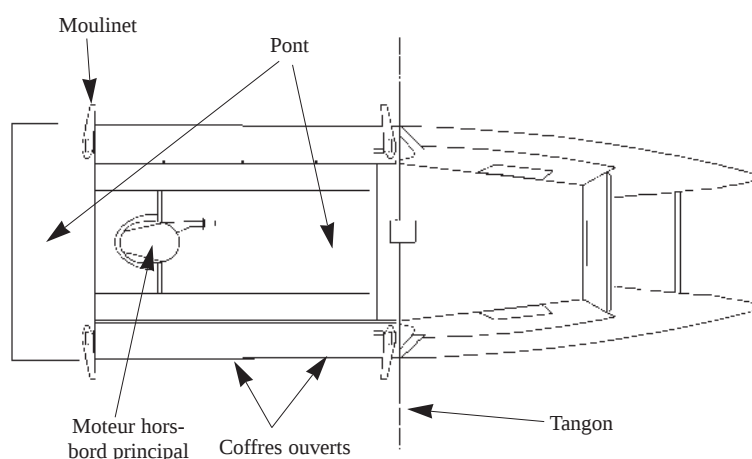


Figure 1 : Le premier catamaran *alia* en aluminium était équipé de moulinets et de tangons.

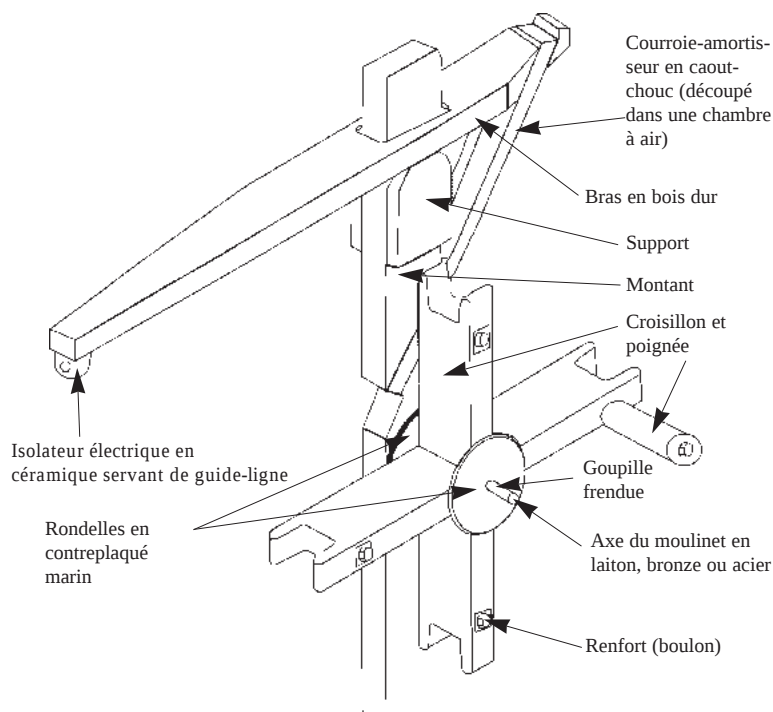


Figure 2 : Moulinet samoan en bois, de la première génération.

La flottille d'*alias* a été dévastée en 1990 et en 1991 par deux cyclones (Ofa et Valelia, respectivement) qui ont détruit plus de la moitié des navires et ont endommagé bon nombre d'autres. Selon les estimations, après le cyclone de 1991, seuls 40 *alias* étaient utilisables (Fa'asili, 1997). Les fonds administrés par l'Agence des pêches du Forum (FFA) dans le cadre du traité conclu avec les États-Unis d'Amérique ont été utilisés pour reconstruire la flottille, ce qui a permis de remettre en service une soixantaine d'*alias* en 1993 (Faa'asili et Time, 1997).

Suite au cyclone de 1991, le département des Pêches de la CPS a été sollicité pour l'envoi d'une aide technique visant à promouvoir la pêche hauturière. Un maître de pêche a donc été envoyé sur place pendant six mois, à compter de septembre 1991, afin de mettre au point un engin de pêche thonnière, d'équiper le bateau de recherche halieutique *Tautai Matapalapala* et

de conduire des essais à la palangre verticale et horizontale, ciblant le germon (*T. alalunga*), le thon obèse (*T. obesus*) et le thon jaune (Watt et al., sous presse).



Figure 3 : Moulinet en bois construit pour emmagasiner et utiliser des palangres verticales.

Ces essais de pêche se sont révélés fructueux, puisque 1 866 kg de poisson ont été capturés à la palangre verticale lors de treize sorties principalement effectuées autour des DCP. Étant donné le succès de ce projet, une seconde phase a été lancée afin de transférer le matériel et les techniques utilisées sur le navire de recherche à bord d'un catamaran *alia*, du même style que ceux utilisés par les pêcheurs locaux.

Un moulinet en bois (figure 3) a été fabriqué pour enrouler et emmagasiner les palangres verticales. Le moulinet a été monté au centre de l'*alia* (figure 4), et les avançons ont été stockés dans un coffre en bois. Là encore, les prises ont été bonnes (figure 5), puisque 2 819 kg de poisson ont été pêchés en vingt sorties (Watt et al., sous presse).

Les pêcheurs locaux ont participé au projet et plusieurs ont fabriqué des moulinets pour leur propre *alia*. Certains pêcheurs locaux ont continué de pêcher à l'aide de

palangres verticales après le départ du maître de pêche de la CPS. Le projet a permis de démontrer que cette technique donnait de bons résultats si elle était employée à bord d'un *alia* opérant à proximité de DCP.

Le catamaran *alia* suscite de nouveaux intérêts : le développement du secteur privé

En 1994/95, certains pêcheurs désireux d'exploiter les ressources thonières évoluant dans la ZEE du Samoa ont commencé à expérimenter des palangres horizontales à bord des *alias*. Ces essais se sont révélés être très fructueux, et d'autres pêcheurs ont commencé à modifier leur bateau pour les équiper de palangres. Étant donné la rentabilité offerte par ce type de pêche, il y a eu une forte demande de ce nouveau genre de navire. L'activité des chantiers navals qui s'était réduite comme une peau de chagrin du début au milieu des années 90, a alors connu une subite expansion pour faire face aux demandes du secteur de la pêche.

Certains constructeurs de bateaux en sont restés au modèle *alia* de 9 mètres, de la première génération et ne lui ont apporté que quelques légères modifications en augmentant la hauteur du plat-bord de 20 cm et en continuant de construire les coques (figure 6) avec de l'aluminium en plaques d'une épaisseur de 2,5 mm. D'autres ont porté sa longueur à 10,5 mètres et ont ajouté une timonerie en aluminium (figure 7) pour remplacer la version standard en contreplaqué. La partie où est (sont) monté(s) le(s) moteur(s) a également été renforcée, car certains pêcheurs ont commencé à utiliser deux moteurs de 40 cv ou un



Figure 4 : Moulinet en bois monté sur un catamaran *alia*, pour la pêche à la palangre verticale.



Figure 5 : Débarquement de poissons à l'issue d'une journée de pêche à la palangre verticale autour de DCP.

de 65 cv. Les bateaux n'utilisant qu'un seul moteur hors-bord embarquent, le plus souvent, un moteur de secours par précaution.

En l'espace de deux ans, la flottille d'*alia* s'est développée et compte

plus de 200 navires qui pratiquent quasiment tous la pêche thonière à la palangre. En plus des *alias*, plusieurs pêcheurs ont importé des catamarans de 11,5 mètres en aluminium, surtout de Nouvelle-Zélande (figure 8).



Figure 6 : Construction d'une coque de catamaran *alia* de 9 mètres.



Figure 7 : Cabine en aluminium montée sur un catamaran *alia* version longue de 10,5 mètres.



Figure 8 : Catamaran de 11,5 mètres.

Ces bateaux sont propulsés, soit par deux moteurs hors-bord d'une puissance maximale de 115 cv, soit par deux moteurs diesel. Ils disposent de cales isothermes offrant une plus grande capacité de stockage, ce qui leur permet d'utiliser de plus grandes palangres et d'entreprendre des sorties plus longues.

Plusieurs constructeurs de bateaux samoans se tournent maintenant vers des navires plus grands (11,5 mètres) en aluminium, mis au point à l'aide d'ordinateurs et propulsés par des moteurs diesel.

Ces bateaux seraient utilisés pour remplacer les *alias* qui n'ont pas été réellement conçus pour ce type de pêche. Ces sociétés, constituées sur la base d'un partenariat avec des sociétés néo-zélandaises, permettent aux soudeurs samoans de recevoir une formation et des qualifications en Nouvelle-Zélande.

L'objectif à long terme de ces sociétés est de faire découper aux

bonnes dimensions les tôles d'aluminium en Nouvelle-Zélande et de les faire expédier sous forme de kit au Samoa. Le kit serait assemblé au Samoa et toute la partie soudure serait confiée à des Samoans ayant reçu formation et qualifications en Nouvelle-Zélande.

Engins et techniques de pêche utilisés

Plus de 200 catamarans *alia* participent aux opérations de pêche thonnière à la palangre au Samoa. Selon les estimations, environ 130 de ces embarcations travaillent non loin d'Apia (figure 9), la capitale du Samoa, où elles débarquent leurs prises quotidiennes.

Compte tenu du rayon d'action limité de ces bateaux, les opérations de pêche se déroulent, le plus souvent, à moins de 40 milles nautiques du port d'Apia. Les conflits liés à l'engin employé deviennent un problème, compte tenu de l'exiguïté de la zone exploitée par un si grand nombre d'unités.

En général, la journée de pêche d'un *alia* débute entre 1 et 4 heures du matin; les navires quittent alors le port à destination des zones de pêche. Le trajet dure d'une à quatre heures, selon les cas. Sur le site de pêche, la direction du filage de la palangre dépend des conditions météorologiques et de l'état de la mer. Dans la majorité des cas, la palangre est posée au vent arrière. Les *alias* de type standard (bateaux de 9 mètres) mouillent entre 150 et 300 hameçons. Les *alias*, dans leur version allongée (10,5 mètres), peuvent mouiller entre 400 et 450 hameçons, alors que, dans leur version plus longue (11,5 mètres), ils peuvent poser jusqu'à 700 hameçons par jour. Le nombre d'hameçons mouillés est également influencé par le volume de prises escompté et par la capacité de stockage des différents bateaux.

La plupart des navires utilisent des enrouleurs de ligne à manivelle, en aluminium (figure 10) ou en acier. En fonction de leur taille et de la capacité de l'enrouleur de 5 à



Figure 9 : Quelques catamarans *alia* équipés de palangres, dans le port d'Apia

9 milles d'une ligne mère monofilament de 3, 3,5 ou 4 mm peuvent être emmagasinées. Les différents pêcheurs ont expérimenté ces trois tailles de monofilament et la plupart d'entre eux utilisent maintenant une ligne-mère de 3,5 mm. Pour faciliter la pose de la palangre, beaucoup se servent de nœuds sur la ligne-mère comme de marqueurs pour matérialiser la distance entre les avançons.

Quelques bateaux, surtout les plus longs (11,5 mètres), utilisent des enrouleurs à entraînement hydraulique. Dans certains cas, ces enrouleurs sont plus grands et peuvent emmagasiner 12 à 15 milles de ligne-mère.

Avant le début du filage, l'enrouleur est fixé dans une position telle que la ligne-mère peut se dévider par-dessus la poupe sans qu'il soit nécessaire d'utiliser de poulie. Une bouée surmontée d'un drapeau est attachée au bout de la ligne-mère, puis le bateau fait route. Un membre d'équipage



Figure 10 : Enrouleur de ligne en aluminium équipé d'une manivelle à chaque extrémité

accompagne à la manivelle le déroulement du fil. Une fois qu'une longueur suffisante de fil est à l'eau, la force de traction est suffisante pour dévider le reste de

la ligne-mère. Un membre d'équipage continue de surveiller l'enrouleur pour éviter tout surpattage ou toute "perruque" dans la ligne-mère.

Les avançons (fabriqués à l'aide de 5 à 7 mètres de monofilament de 1,8 mm, terminés à un bout par une agrafe et un émerillon et à l'autre par un hameçon n° 14 à 16 à pointe recourbée) sont attachés à 30 ou 40 mètres d'intervalle sur toute la longueur de la ligne-mère. L'appât préféré est la sardine (*Sardinops neopilchardus*), qui est importée d'Australie et de Nouvelle-Zélande.

Des bouées avec orins de 30 à 45 mètres de long sont attachées le long de la ligne-mère à intervalles réguliers. Leur espacement est variable d'un bateau à l'autre et dépend de la profondeur de pêche souhaitée.

De 20 à 35 avançons sont montés entre les bouées. À la fin du filage, une bouée surmontée d'un drapeau est attachée au bout de la ligne-mère, et, le plus souvent, l'engin peut dériver librement. Quelques pêcheurs laissent le bout de la ligne-mère attaché au navire, pendant le temps de pose. Le temps pris pour poser la palangre varie en fonction du nombre d'hameçons mis à l'eau, des conditions météorologiques et de l'expérience de l'équipage — sachant que 200 à 400 hameçons sont mouillés par heure.

Généralement, les palangres restent dans l'eau pendant des périodes variant entre 5 et 9 heures avant d'être relevées. Le virage se fait généralement contre le vent. Tout d'abord, l'enrouleur est solidement fixé dans une position perpendiculaire à celle qu'il occupait lors du filage, de manière à ce que par l'intermédiaire d'une poulie fixée à un portique d'aluminium monté sur le plat-bord (figure 11), il soit possible de ramener la ligne-mère par le côté.

La bouée surmontée d'un drapeau placée au bout de la ligne-mère est récupérée et l'extrémité de la ligne est attachée au tambour. Un ou deux membres d'équipage commencent alors à la virer à la mani-

velle, alors que le navire avance dans la direction de la palangre.

Lorsqu'un avançon est remonté sans poisson, il est décroché; l'appât, s'il en reste, est retiré et l'avançon est rangé dans une caisse. Si, lorsque l'avançon est remonté, un poisson (thon) est au bout, les pêcheurs le ramènent le long de la coque jusqu'à ce que l'un d'eux puisse glisser ses doigts dans les branchies pour s'en saisir.

Le poisson est assommé à l'aide d'un gourdin, remonté à bord,

puis l'agrafe est décrochée de la ligne-mère. Lorsqu'il s'agit d'espèces de plus grande taille ou de poissons plus vifs (et dotés de dents acérées), une gaffe est utilisée pour le remonter à bord.

Le virage se poursuit jusqu'à ce que toute la ligne-mère soit relevée. Le temps de cette opération peut varier entre deux heures et demie et quatre heures pour des lignes de 200 hameçons, selon l'état de la mer, le nombre de poissons pêchés et le nombre d'emmêlements ou de rupture de la ligne-mère. Le temps du virage pour des tambours



Figure 11 : Enrouleur à manivelle en acier placé en position de relevage, avec le portique de la poulie monté sur le plat-bord.

hydrauliques est moindre, de l'ordre d'une heure et demie à trois heures pour une ligne de 200 hameçons. Une fois l'engin remonté à bord, les navires remettent le cap vers le port où ils arrivent généralement entre 19 heures et 22 heures. Les prises sont débarquées à l'arrivée au port, et le bateau est préparé pour la sortie du lendemain. La plupart des marées durent environ 18 heures, et plusieurs navires pêchent six jours par semaine lorsque le temps le permet.

La pêche n'est pas exclusivement limitée aux *alia* et aux catamarans. Une société possède des monocoques qui partent une semaine pêcher dans des eaux situées en dehors du rayon d'action des *alia* les moins longs. Ces bateaux posent de plus grandes palangres, réfrigèrent leur poisson en mer et sont capables de suivre les bancs à travers la ZEE du Samoa.

Selon la nouvelle réglementation promulguée en mars 1998, les bateaux de plus de 15 mètres seraient autorisés à opérer dans cette pêche mais pas à moins de 50 milles nautiques des côtes.

Questions relatives à la sécurité en mer

Malheureusement, le développement de la flottille de bateaux *alia* de pêche thonière à la palangre a entraîné des problèmes de sécurité. En l'espace de quinze mois, en 1997 et début 1998, au moins 14 naufrages, dont un grand nombre a été mortel, ont eu lieu. Au cours de ces 14 accidents, 25 pêcheurs ont perdu la vie en mer, alors que 24 autres ont été sauvés. En plus de ces morts, neuf bateaux n'ont pas été retrouvés.

Dans bien des cas, la cause de ces naufrages est peu claire, car les navires ont disparu corps et biens sans laisser de trace. On croit savoir qu'elles pourraient être multiples, notamment : la mauvaise

tenue à la mère de l'*alia* lorsqu'il est chargé et navigue par mauvais temps; la conception, la résistance et la stabilité de la version allongée de l'*alia*; les compétences élémentaires insuffisantes de bon nombre de patrons de pêche; le manque de connaissance de la navigation; l'insuffisance ou l'absence de matériel de sécurité à bord; et les conditions météorologiques difficiles dans lesquelles certains patrons de pêche et équipages travaillent.

Le service des pêches collabore avec les autres administrations pour traiter des questions relatives à la sécurité en mer. La construction d'une station radio fixe à Apia et de neuf stations relais autour des Samoa a été menée à terme, et la couverture radio qui est assurée 24 heures sur 24 a commencé à être opérationnelle en juin 1997.

Un programme d'immatriculation des navires, qui pose comme principale condition qu'ils soient équipés d'une radio, a été lancé. Les pêcheurs sont tenus d'établir un contact radio lorsqu'ils sortent en mer, lorsqu'ils sont sur site ou lorsqu'ils rentrent au port.

Outre les impératifs de radio à respecter pour l'immatriculation, chaque navire doit désormais passer une inspection qui permet de s'assurer que les conditions suivantes sont remplies :

- flottabilité (mousse), comme prévu dans le premier modèle agréé par la FAO;
- coque en bon état (pas de fuite);
- moteur principal en état de marche;
- moteur de secours en état de marche;
- numéro du bateau clairement affiché; et
- radio en état de marche.

Dans un souci de mettre davantage l'accent sur la nécessité de respecter les règles de sécurité en mer, une semaine consacrée à la sécurité a été organisée en septembre 1997 par le service des pêches, le ministère des Transports, la police, les pompiers et d'autres. Des démonstrations sur la navigation, les radios, les compas, les gilets de sauvetage, les moteurs hors-bord et d'autres matériels de sécurité ont été proposées. En outre, le service des pêches a mis sur pied un stand réservé à la sécurité en mer lors de la dernière foire agricole, afin de montrer le matériel de sécurité et d'en démontrer l'utilité.

Dans le domaine de la sécurité en mer, le prochain problème à traiter sera la rédaction et la mise en œuvre de la réglementation relative aux qualifications des patrons de pêche et des équipages, et au niveau des effectifs. Étant donné le manque de personnel qualifié intervenant actuellement dans la pêche, il conviendra, conformément aux dispositions de la réglementation, de mettre en œuvre un programme de formation et de prévoir une période de "mise en route" d'une durée appropriée. Ainsi, les 200, ou plus, patrons de pêche d'*alia* et tous leurs membres d'équipage pourront-ils continuer de travailler tout en s'efforçant d'obtenir les qualifications prescrites par ce projet de réglementation.

Les prises et la ressource

Le développement de la pêche thonière à la palangre cible les espèces de thons les plus profondes et celles dont la taille est la plus grande, à savoir le germon (*Thunnus alalouga*), le thon obèse (*Thunnus obesus*) et le thon jaune (*Thunnus albacares*). Au nombre des espèces accessoires, il y a lieu de citer le mahi-mahi (*Coryphæna hippurus*), l'espadon (*Xiphius gla-*

dius), le tazard du large (*Acanthocybium solandri*) et les marlins (famille des Istiophoridés).

Ces espèces fortement migratoires, leur abondance et leur localisation sont influencées par les conditions et les changements climatiques et océanographiques.

Ces variables signifient qu'en un endroit donné, telle que la ZEE du Samoa, on enregistrera des variations saisonnières de l'abondance de ces espèces (été par opposition à hiver) et d'éventuelles fluctuations d'une année sur l'autre au cours d'une saison donnée (été d'une année par opposition à été d'une autre année).

Il est difficile de chiffrer le volume total des prises de la flottille de bateaux de pêche à la palangre au Samoa, car les pêcheurs ne procèdent à aucun relevé de prises ou ne tiennent pas de livre de pêche. Le service des pêches surveille les exportations de poisson, mais ces chiffres sont incomplets et ne peuvent s'appliquer qu'à une partie du volume de prises.

Sur la base des chiffres obtenus grâce à la base de données des services des pêches, aux conserveries de thon implantées aux Samoa américaines et aux transformateurs, le tableau 1 offre les meilleures estimations — celles qui sont considérées comme réalistes — des exportations de poissons capturés à la palangre.

Il faut remarquer qu'il existe un important marché national pour le poisson pêché à la palangre et que la consommation par les équipages, leurs familles et leurs proches est élevée. D'aucuns estiment que cet élément pourrait représenter de 20 à 30 pour cent du chiffre des exportations. Sur la base de cette hypothèse, en 1997, le volume des prises effectivement réalisées par les palangriers avoisinerait plus probablement 4 500 t,

encore qu'il pourrait avoir dépassé 5 000 t.

Il est difficile d'expliquer le triplement du volume des prises de 1996 à 1997, tel qu'il ressort du tableau 1. Les raisons pourraient en être les suivantes : le chiffre des conserveries n'incluait pas le poisson rejeté en 1996 (non confirmé); l'augmentation du nombre de bateaux de pêche (et, par conséquent, celle du volume des prises) en 1997, par comparaison à 1996; les pêcheurs qui ont alimenté le marché national en 1996 ont approvisionné les exportateurs en 1997; et une meilleure tenue des livres de pêche en 1997, par comparaison à 1996, ce qui aurait pu conduire à une sous-estimation du volume des prises en 1996.

Le poisson fourni aux conserveries a été presque exclusivement du germon. Lorsqu'on compare les prises de 1997 (3 450 tonnes) aux quantités moyennes de germes capturés par la flottille de pêche thonière à la palangre du Pacifique (1994–1997), qui sont de l'ordre de 30 000 tonnes (Lawson, 1997), on constate que la pêcherie du Samoa représente actuellement plus de 10 pour cent du volume total de germes capturés à la palangre dans le Pacifique. Cette évolution a eu lieu en deux-trois ans.

Afin de mieux comprendre la pêcherie, le service des pêches, en collaboration avec les responsables des activités d'échantillonnage du Projet régional océanien d'évaluation et de suivi de la ressource en

thonidés, a procédé à des échantillonnages parmi les quantités débarquées par la flottille de pêche thonière à la palangre. Le responsable de l'échantillonnage au port monte à bord des navires à leur retour de la pêche. Il interroge alors les pêcheurs et remplit un formulaire dans lequel sont précisés le nombre d'hameçons, le site de pêche (carré du quadrillage), le nombre de membres d'équipage, la quantité de carburant utilisé et il mesure ensuite toutes les prises par espèce.

Les données recueillies montrent qu'il existe un gros écart entre les prises réalisées par unité d'effort (PUE) sur l'ensemble de l'année. Selon les sorties de pêche, la PUE variait de 20 kg/100 hameçons environ à plus de 230 kg/100 hameçons. Pour la période août-décembre 1997, selon les données d'échantillonnage, la PUE était, en moyenne, de 90 kg/100 hameçons.

En février 1998, la PUE moyenne a été de 73,5 kg/100 hameçons. Un opérateur commercial disposant d'un bateau plus important avait une PUE globale pour 1997 de 89 kg/100 hameçons. Environ 80 pour cent des prises échantillonnées étaient des germes pesant entre 15 et 23 kg, soit une moyenne de 18 kg.

Traitement et commercialisation

Le développement rapide de la pêche thonière à la palangre a entraîné un développement au

Tableau 1 : Estimation des exportations de poissons (toute espèces confondues) capturés par les palangriers samoans par année (en tonnes).

Année	Conserverie	Exportation de poisson frais	Total
1994	8	7	15
1995	66	91	157
1996	1 230	125	1 355
1997	3 450	180	3 630

même rythme de la commercialisation. Les deux conserveries de thon implantées au Samoa voisin (qui traitent annuellement 200 000 t de produit) ont offert une possibilité unique et un marché logique aux quantités de germon qui ont été pêchées.

D'autres espèces, telles le thon obèse, le thon jaune, le tazard du large, le mahi-mahi et certains germons, sont exportées sous forme de produit frais réfrigéré, alors que certaines sont vendues sur le marché local ou sont consommées à la maison par les membres d'équipage, leurs familles et leurs proches.

L'un des problèmes les plus graves auxquels est confrontée actuellement la pêcherie est la qualité du poisson. Jusqu'à présent, seuls quelques pêcheurs ont pris l'habitude d'embarquer de la glace pour réfrigérer le poisson. Il y a à cela quatre raisons :

- l'attitude des pêcheurs qui estiment que la réfrigération n'est pas nécessaire puisque leurs sorties n'excèdent pas la journée;
- le manque de place à bord des *alia* (en particulier à bord de la version 9 mètres) pour embarquer des glacières et stocker de la glace;
- le fait que les acheteurs acceptent le poisson, même si celui-ci n'a pas été mis sous glace; et, quoique moins important,
- le problème de la disponibilité de glace.

L'attitude des pêcheurs à l'égard de l'utilisation de la glace a commencé à changer, car certains transformateurs et certains acheteurs refusent d'acheter du poisson qui n'a pas été mis sous glace en mer. La plupart des transformateurs installent de nouvelles machines à glace afin de répondre

à l'augmentation escomptée de la demande émanant des pêcheurs. Le problème reste la capacité des pêcheurs à embarquer suffisamment de glace à bord de leur *alia*, sans en compromettre la stabilité, surtout lorsque les prises sont nombreuses et que les conditions météorologiques sont mauvaises.

Le prix payé pour les différentes espèces fluctue selon les acheteurs. Le prix d'achat du germon a été d'environ 3,55–3,96 talas/kg (1,36–1,52 dollar É.-U./kg, soit un taux de change de 2,6 talas pour un dollar É.-U.), alors que celui du thon jaune et du thon obèse a été fonction de la taille des spécimens, ceux d'un poids inférieur à 20 kg se vendant entre 2,64–4,20 talas/kg (1,01–1,62 dollar É.-U./kg), ceux de 20 à 30 kg entre 4,40 et 6 talas/kg (1,69–2,30 dollars É.-U./kg) et ceux de plus de 30 kg entre 5,72 et 9 talas/kg (2,20–3,46 dollars É.-U./kg). D'autres espèces telles que le mahi-mahi et le tazard du large sont vendues à un prix variant entre 3,50 et 3,80 talas/kg (1,35–1,46 dollar É.-U./kg).

La qualité du poisson: l'expérience des conserveries

La qualité du produit de base (poisson) est un problème majeur pour les conserveries de thon implantées aux Samoa américaines.

Jusque vers le milieu de l'année 1996, le taux de rejet de germons arrivant dans des conteneurs frigorifiques du Samoa était très élevé — jusqu'à 80 pour cent pour certaines expéditions.

Dans l'ensemble, le taux de rejet enregistré jusqu'alors, avait probablement été de l'ordre de 20 pour cent. Il fluctuait sensiblement selon les fournisseurs et était fonction des pratiques suivies en matière de manipulation, de réfrigération et de congélation.

Dans certains cas, des conteneurs frigorifiques étaient utilisés pour congeler de grandes quantités de germons. Cette pratique n'est pas considérée comme acceptable parce que les rythmes de congélation sont lents et que le poisson peut continuer à se dégrader. Les conteneurs frigorifiques sont conçus pour conserver des produits qui ont été préalablement congelés et non pas pour congeler des produits frais.

Face à ce problème, les deux conserveries ont envoyé des techniciens expérimentés au Samoa pour qu'ils contribuent à améliorer les normes de qualité. Des séminaires ont été organisés afin d'expliquer les méthodes correctes de manipulation, de réfrigération et de congélation, à compter du moment où le poisson est hissé à bord.

En outre, tous les principaux exportateurs du Samoa ont reçu une formation et une aide technique de la CPS et de la FAO afin de pouvoir mettre en place les principes du HACCP dans leurs opérations de traitement. Le régime HACCP (Analyse des risques et points de contrôle critiques) est un système de contrôle destiné à accroître la sécurité des produits alimentaires mis à la consommation. Les autorités américaines (y compris celles des territoires américains, tels les Samoa américaines) imposent que tous les produits de la mer destinés au marché des États-Unis d'Amérique soient transformés selon les principes du HACCP. Ces mesures se sont révélées être très efficaces puisque le taux de rejet est tombé à environ 1 à 2 pour cent, bien qu'il arrive encore exceptionnellement qu'on enregistre une expédition de produits avariés.

Les deux principales causes de rejet de la marchandise dans les conserveries sont la présence de niveaux excessifs d'histamine dans la chair et un défaut qui se

présente sous forme de porosité du produit. L'histamine est une toxine également connue sous le nom de scombotoxine car elle est surtout associée aux espèces de poissons scomboïdes. Le problème se pose si certaines bactéries que l'on trouve à l'état naturel dans la chair du thon ont la possibilité de proliférer lorsque des spécimens débarqués ne sont pas mis sous glace (non respect des critères temps/température). La teneur en histamine est analysée lorsque chaque expédition de thon arrive à la conserverie.

La porosité de la chair ne peut être décelée qu'une fois que le poisson a été cuit. La chair cuite a un aspect poreux et ressemble à des alvéoles. Là encore, cette dégradation de la chair est la conséquence de la non-prise en compte des paramètres temps/température, qui se manifeste sur une chair qui a commencé à se décomposer.

La formation d'histamine et l'apparition d'alvéoles sont réduites à néant lorsque les poissons sont réfrigérés immédiatement après leur capture et lorsqu'ils sont rapidement congelés dès leur débarquement au port grâce à une méthode agréée d'abaissement de la température (par exemple, congélation par air pulsé ou dans la saumure)

Exportation de poisson et création d'une future valeur ajoutée

Au Samoa, il y a quatre grands transformateurs qui interviennent dans la filière pêche thonière à la palangre. Ces transformateurs ont tous suivi une formation en matière de respect des normes HACCP pour pouvoir exporter vers les marchés américains (avec l'aide de la CPS et de la FAO) et ils ont mis au point des plans agréés HACCP (avec l'aide de la CPS et du PNUD). Ils continuent de moderniser leurs installations en tenant

compte de leur propre plan HACCP afin d'obtenir un produit de meilleure qualité.

Les transformateurs commencent à se tourner vers l'avenir de la pêche à la palangre au Samoa et vers des moyens leur permettant d'apporter une valeur ajoutée à leurs produits, d'obtenir des prix plus élevés et de créer des emplois locaux. À l'heure actuelle, le poisson est exporté comme produit frais réfrigéré vers les marchés du continent, de Hawaï, d'Australie et de Nouvelle-Zélande. Les exportations de produits sous cette forme sont actuellement soumises à des pressions, car les transformateurs rivalisent pour faire transporter leur marchandise par fret aérien sur un nombre de vols limité.

Pour surmonter le problème d'insuffisance d'espace à bord des avions, les transformateurs se tournent vers d'autres modalités de fret et d'autres formes de produits. L'accent est surtout mis sur le thon blanc dont ils estiment qu'il est très sous-évalué quant à ses qualités, de poisson de table en particulier. Plusieurs transformateurs préparent des filets et des steaks de germon, qu'ils emballent sous vide et congèlent. Ainsi, les conteneurs réfrigérés peuvent être expédiés vers les marchés d'Europe et des États-Unis d'Amérique.

Économie des opérations de pêche, en fonction des taux de prises obtenus en 1997

Subventions et mesures d'incitation

Au Samoa, le service des pêches et les pouvoirs publics encouragent le développement de la filière pêche, ainsi que d'autres secteurs d'activité primaires. Pour favoriser le développement du secteur de la pêche, des subventions ou des mesures d'incitation ont été mises

en place. Ces mesures d'incitation sont les suivantes :

- la limitation à 5% des taxes sur l'équipement des bateaux;
- la limitation à 5% des taxes sur les hors-bord;
- la limitation à 5% des taxes sur les engins de pêche et le matériel de sécurité;
- l'exonération d'impôt sur le revenu (du producteur primaire); et
- une réduction de 14,5 pour cent sur le prix du carburant (soit un rabais de 35,10 talas (13,5 dollars É.-U.) pour un fût de 200 litres qui coûte 242,22 talas (93,10 dollars É.-U.).

En outre, les frais perçus par l'administration pour les permis d'exportation et les autorisations ont été maintenus au minimum, bien que la procédure d'obtention des différents documents pourrait être simplifiée. Pour l'exportation, les documents et les frais suivants seront réclamés :

- a) un "certificat d'exportation de produits de la pêche", par le service des pêches (le poisson est censé être pesé et inspecté par les agents du service des pêches); frais : 2 talas;
- b) une "autorisation d'exportation du contrôle des échanges" par la Banque centrale du Samoa et un timbre officiel pour le certificat de pêche : pas de frais;
- c) un certificat "déclaration à la sortie" du service des douanes en ville; pas de frais. Le poids des cartons de poissons est vérifié à l'aéroport dans un souci d'exactitude et pour éviter de surcharger l'appareil;
- d) pour l'exportation de conteneurs, le département des trans-

ports exige contre un certificat "droits de quai" l'acquittement de frais de 22,50 talas (8,60 dollars É.-U.) par conteneur.

Prêts

La *Development Bank of Samoa* (DBS) a également beaucoup soutenu la filière pêche qui était un de ses principaux clients en 1997. Les prêts accordés pour l'achat de bateaux neufs portaient sur cinq ans, alors que ceux accordés pour des bateaux d'occasion (moins chers) portaient sur 3 à 3,5 ans.

Les prêts étaient octroyés à certaines conditions : le versement, en espèces, par le requérant de 25 pour cent du capital sollicité; la fourniture obligatoire d'une garantie supplémentaire exigée en sus de la valeur du navire/emprunt (la préférence allait à des propriétés foncières ou à des hypothèques plutôt qu'à d'autres bateaux); et la souscription d'une assurance du bateau. Le taux d'intérêt moyen était d'environ 12 pour cent, selon l'évaluation du risque présenté par chaque client.

La DBS a également fourni des prêts au secteur de la transformation pour des installations, des équipements nouveaux, etc. La banque avait l'habitude d'octroyer des prêts à hauteur de 65 pour cent de la valeur des immobilisations. Un plafond de 2,3 millions était imposé à chaque emprunt.

Salaires versés aux marins-pêcheurs

Le coût de la main-d'œuvre est relativement peu élevé au Samoa, où le salaire minimum est fixé à environ 1,20 tala/heure (0,46 dollars É.-U./heure). Un simple employé au service des pêches gagne 12 talas/jour (4,62 dollars É.-U./jour — d'après les informations de M. A. Mulipola). Plusieurs avis de vacance de poste ont été publiés au service des pêches,

et les traitements proposés sont les suivants : assistant : 5 143 à 5 977 talas/an (2,47 à 2,87 talas/h soit 0,95 à 1,10 dollar É.-U./h); et chargé de la formation : 10 295 à 11 691 talas/an (4,95 à 5,61 talas/h soit 1,90 à 2,16 dollars É.-U./h).

À bord de bateaux de pêche, les salaires dépendaient de la position du marin-pêcheur, de son expérience, ils étaient versés en talas et étaient fonction du nombre de pièces capturées. Pour un patron de pêche, le taux en vigueur variait entre 5 et 10 talas/germon (1,92–3,85 dollars É.-U./germon). Pour les membres d'équipage, il était de 1–2 talas/germon (0,38–0,77 dollars É.-U./germon) selon l'expérience.

Pour d'autres espèces, le même coefficient était appliqué; en d'autres termes, si un thon jaune se vendait deux fois le prix d'un germon moyen, alors tout le monde était payé le double du prix normal, pour un thon jaune. Si la pêche du germon avait été bonne (si, par exemple, 20 poissons avaient été capturés), un marin-pêcheur pouvait gagner de 20 à 40 talas par jour de pêche (7,69 à 15,38 dollars É.-U. par jour de pêche).

Assurance des bateaux de pêche

Les compagnies d'assurance étaient réticentes à assurer les bateaux de pêche en raison du nombre d'accidents et de disparitions de bateaux enregistrés. L'une d'elles a cessé de les assurer, a annulé les polices en cours et a reversé à leur titulaire la part de la prime correspondant à la période à courir. Deux autres compagnies allaient assurer les bateaux; toutefois, les niveaux de prime n'avaient pas encore été fixés en mars 1998, ce qui compliquait la tâche des opérateurs désireux d'emprunter pour l'achat de bateaux neufs ou d'occasion.

Engins de pêche et appâts

Nombre de transformateurs importaient des engins de pêche et des appâts afin de les vendre aux opérateurs, surtout à ceux qui leur fournissaient du poisson. Le matériel de pêche était également vendu dans les magasins locaux. Dans certains cas, les pêcheurs importaient leurs engins de l'étranger. L'appât le plus apprécié au Samoa était la sardine, importée surtout d'Australie et de Nouvelle-Zélande. Les coûts variaient selon les fournisseurs, bien que, généralement, elle se vendait aux environs de 100 talas le carton de 20 kg (38,5 dollars É.-U.).

Budget prévisionnel d'un bateau de pêche Alia

L'estimation fournie au tableau 2 (voir page suivante) est fondée sur un taux de prise moyen de 80 kg/100 hameçons obtenu à partir d'échantillons réalisés fin 1997 et début 1998 et sur des prix approximatifs du matériel en mars 1998. Étant donné que les pêcheurs ne travaillent pas le dimanche, le nombre de jours pêchés par an est estimé à 180. Le cours moyen du germon (3,70 talas/kg (1,4 dollar É.-U.)) a été appliqué à l'ensemble des prises, ce qui constitue une sous-estimation étant donné que plusieurs autres espèces se vendent plus chères.

La valeur des *alia* a été estimée à 60 000 talas (23 077 dollars É.-U.) pour les unités de 9 mètres et à environ 120 000 talas (46 154 dollars É.-U.) pour la version allongée de 10,50 mètres. Ces prix comprennent le(s) moteur(s) hors-bord et tous les engins de pêche. Il a été difficile d'assurer les *alia* et il n'a pas été possible d'obtenir le montant des primes. Aux fins des calculs figurant au tableau 2, on a utilisé un chiffre estimatif de 12,5 pour cent de la valeur du navire et de l'engin de pêche. Le tableau 2 fait apparaître une estimation d'un

profit important obtenu à l'issue d'opérations de pêche réalisées à bord des modèles de 9 mètres et de 10,50 mètres; cette estimation ne tient pas compte du remboursement des prêts et de l'amortissement du bateau et du/des moteur(s) hors-bord.

De même, le prix de la glace n'a pas été inclus, bien que la plupart des transformateurs pourra l'exiger dans un proche avenir. Compte tenu des taux de prises actuels de 80 kg/100 hameçons, équivalant à 240 kg/sortie pour une embarcation de 9 mètres et de 360 kg/sortie pour une de 10,50 mètres, et du rapport habi-

tuel glace/poisson de 2:1, les *alia* devraient embarquer environ 480 kg et 720 kg de glace pour les navires de 9 mètres et de 10,50 mètres, respectivement. Si la glace était achetée à 0,15 tala/kg, le coût annuel serait d'environ 12 960 talas pour les 9 mètres et de 19 440 pour les 10,50 mètres. Il peut en résulter une baisse de la marge bénéficiaire si, parallèlement, le poisson ne se vend pas plus cher; toutefois, le profit, ou le taux de rentabilité du capital investi, est bon.

Il convient de remarquer que les petits *alia* auront probablement des difficultés à transporter de la glace

parce qu'ils auront besoin de plus d'espace pour stocker les glacières et à cause du poids de la glace. Pour certains opérateurs, l'utilisation de glace peut constituer une contrainte physique plus que financière.

Effet multiplicateur de cette pêcherie

L'effet multiplicateur engendré par la pêche thonière à la palangre est énorme, bien qu'il soit difficile à mesurer. La création d'emplois, non seulement à bord des bateaux de pêche, mais également dans la filière de la transformation et dans les services de soutien direct et indirect, constitue un désavantage

Tableau 2 : Estimation des revenus et des dépenses de deux modèles de catamarans *alia*; les prix indiqués ont été obtenus en mars 1998 auprès de différentes sources au Samoa (1 tala = 0,38 dollar É.-U.)

Postes de recettes et de dépenses	Pour un <i>alia</i> de 9 mètres propulsé par un moteur de hors-bord de 40 cv, mouillant 300 hameçons par jour	Pour la version allongée de 10,50 m, propulsée par deux moteurs hors-bord de 40 cv, mouillant 450 hameçons par jour
	(Tala)	(Tala)
Recettes calculées sur la base de 180 jours de pêche, d'un taux de prise de 80 kg/100 hameçons (toutes espèces confondues) et d'un prix moyen de 3,70 dollars/kg	159 840	239 760
Coût du carburant : 207,12 dollars le fût de 200 litres (60 l/sortie/moteur hors-bord de 40 cv)	11 185	22 369
Huile pour mélange	2 500	5 000
Salaires sur la base de 6,50 talas/poisson pour le patron et de 1,50 tala/poisson pour chacun des trois membres d'équipage, pour un taux de prise de 80 kg/100 hameçons, équivalant à 5 poissons/100 hameçons	29 700	44 550
Appâts (200 sardines environ/carton de 20 kg à 100 dollars/carton)	27 000	40 500
Prime d'assurance : 12,5% de la valeur du bateau	7 500	15 000
Remplacement de l'engin de pêche	7 000	10 000
Réparation et entretien du bateau et du/des moteur(s) hors-bord	3 000	6 500
Total dépenses	87 885	143 919
Profit , compte non tenu du remboursement du prêt et de l'amortissement du bateau	71 955	95 841

évident. Au Samoa, on a de plus en plus besoin de personnes pour construire des navires, pour décharger et traiter le poisson, pour vendre de la nourriture aux pêcheurs, pour assurer les services d'entretien des hors-bord et des navires ainsi que pour organiser l'importation de moteurs hors-bord.

Raisons possibles du succès

Le succès de la filière pêche thonière à la palangre au Samoa ne fait aucun doute. Le volume des prises est éloquent, et la commercialisation se développe pour satisfaire les besoins de la filière pêche.

On s'occupe des questions de sécurité et on explore les différentes options en matière de conception des bateaux. Toutefois, la question suivante continue de se poser : "Pourquoi la pêche thonière à la palangre connaît-elle un tel succès au Samoa ?" D'aucuns estiment que plusieurs facteurs contribuent à ce succès et que c'est leur combinaison qui en est la cause. La liste des facteurs exposés ci-dessous ne prétend pas être exhaustive mais être plutôt un guide fondé sur le succès de cette pêche.

Le secteur privé moteur du développement

Le développement de cette pêche est le fruit d'une initiative et d'efforts du secteur privé qui ont fait suite à des actions de développement préalablement menées par le service des pêches (construction de bateaux dans les années 70 et 80) et par la CPS (essais de pêche à la palangre verticale autour des DCP au début des années 90). Le secteur privé examine actuellement de nouveaux modèles de bateaux, il peaufine les engins de pêche et affine les techniques utilisées, il améliore les installations de transformation et la commercialisation du produit.

Disponibilité de la ressource

Les pêcheurs samoans ont connu deux années très lucratives (1996 et 1997), au cours desquelles la majeure partie de l'effort de pêche a été consentie à moins de 40 milles nautiques d'Apia. La proximité des zones de pêche minimise le coût d'exploitation des bateaux de pêche et elle leur permet de sortir pour la journée. Elle permet également aux plus petites embarcations d'avoir accès à cette pêcherie puisqu'elles ont environ 18 heures d'autonomie.

Taux de prises

La PUE élevée enregistrée pour cette pêcherie (70–90 kg/100 hameçons) permet aux petites unités de ne mouiller qu'un nombre limité d'hameçons et d'avoir tout de même une bonne chance de réaliser des prises raisonnables. En outre, la proximité des zones de pêche et les faibles coûts d'exploitation augmentent les chances de rentabilité des entreprises de pêche artisanale.

Marché du germon

La proximité des deux conserveries implantées aux Samoa américaines permet d'exporter à un coût minime les prises du Samoa. Le fret pour un conteneur de poisson congelé transporté du Samoa aux Samoa américaines est de 1 000 dollars É.-U. (2 600 talas). Un conteneur peut transporter entre 13 et 14 tonnes, ce qui équivaut à un prix du transport d'environ 0,07 dollar É.-U./kg (0,19 talas/kg). Le prix payé pour le germon par la conserverie, en mars 1998, était de 2 200 dollars É.-U./tonne (5 720 talas/tonne), soit 2,20 dollars É.-U./kg (5,72 talas/kg).

Valeur de la devise locale

Le tala est une devise relativement faible par rapport au dollar É.-U.

(qui est la devise employée sur les principaux marchés où est commercialisé le poisson provenant du Samoa), puisque son taux de change est d'environ 2,6 talas pour 1 dollar É.-U. et qu'il est donc très favorable pour les exportations.

Coût des navires et financement

Le coût d'un *alia* entièrement équipé est assez bas, puisqu'il est d'environ 60 000 talas (23 077 dollars É.-U.) pour le 9 mètres et de 120 000 talas (46 154 dollars É.-U.) pour le 10,50 mètres. Il est possible d'obtenir des prêts sur cinq ans auprès de la DBS, ce qui permet des remboursements sans difficulté compte tenu des taux de prises et des prix actuels du poisson. Un investisseur peut obtenir un très bon rendement sur ses investissements en un court laps de temps (voir tableau 2).

Salaires

Le niveau des salaires versés aux marins-pêcheurs samoans leur permet de gagner raisonnablement bien leur vie compte tenu du niveau de vie de ce pays et il permet aux propriétaires de bateaux de réaliser des profits substantiels sur leurs investissements déduction faite du remboursement de leur emprunt.

Une tradition de pêche solidement ancrée

Les pêcheurs samoans ont une solide tradition de pêcheurs hauturiers, qui s'est maintenue jusqu'à aujourd'hui. Depuis toujours, les Samoans ont l'habitude de travailler dans des conditions difficiles dans le cadre de leurs activités de pêche hauturière. Les pêcheurs travaillent actuellement dans des conditions très rudimentaires.

Les enrouleurs à manivelle utilisés pour relever la palangre sont des engins nécessitant une forte utilisation.

tion de main-d'œuvre. Les navires sont également six jours par semaine en mer (si le temps le permet) et leurs équipages travaillent jusqu'à 18 heures par jour (entre-coupées de périodes de repos pendant le temps consacré au trajet et le temps pendant lequel la palangre est laissée en dérive).

Les pêcheurs sont très à l'étroit sur leur bateau dont la cabine n'offre que peu d'espace et ne dispose pas de couchettes.

Toutefois, il ne semble pas qu'il y ait pénurie de candidats prêts à aller travailler en mer dans ces conditions, pour le salaire qui leur est proposé. En fait, les gens sont prêts à aller pêcher jour après jour avec les mêmes équipages et sous les ordres des mêmes patrons.

Soutien et aide des pouvoirs publics

Au Samoa, le service des pêches et les pouvoirs publics assurent un soutien inconditionnel au développement de la flottille de pêche thonière à la palangre : réduction de taxes sur l'engin de pêche et sur l'équipement du bateau, abattement de 14,5 pour cent sur le carburant, exonération d'impôt sur le revenu pour les producteurs primaires (en particulier les propriétaires de navires et tous les pêcheurs), frais minima perçus pour les documents d'exportation destinés à promouvoir le développement de la filière pêche, voilà autant d'exemples concrets de ce soutien.

Ce type de pêche pourrait-il trouver sa place dans d'autres pays insulaires du Pacifique ?

Les délégués de plusieurs États et territoires océaniques se sont rendus au Samoa pour étudier la pêche thonière à la palangre et déterminer si le type de pêche qui y est pratiqué pourrait être développé chez eux. En fait, les chances sont minces, à moins que le secteur privé n'en prenne l'initiative.

Toutefois, les autres États et territoires pourraient étudier avec attention cette filière afin de déterminer s'ils ne pourraient pas modifier leur propre système de manière à encourager le développement et l'expansion du secteur privé de la filière pêche.

Une autre option consisterait à s'attacher à développer une pêcherie moins importante, dont les intervenants apporteraient une valeur ajoutée grâce à la transformation des prises pour améliorer leurs revenus.

Enfin, il est important que tout un chacun considère la taille et le modèle de navire à utiliser. Le catamaran *alia* n'est pas nécessairement le bateau le mieux conçu pour ce type de pêche, en particulier dans d'autres pays de la région, où des facteurs tels que la distance pour atteindre les zones de pêche et les taux de prises peuvent être différents de ce qu'ils sont au Samoa.

Bibliographie

- ANON (1998). Annual Report – 1996/97. Fisheries Division, Ministry of Agriculture, Forests, Fisheries, and Meteorology. Samoa. 34 p.
- FA'ASILI, U. (1997). Review, Redesigning and Construction Demonstration of alia Fishing Boats in Samoa. A project proposal submitted for funding assistance from UNDP/FFA. 5 p.
- FA'ASILI, U. & S. TIME. (1997). Alia longline fishery in Samoa. Paper to the Conference on Building Sustainable Tuna Industry in Pacific Islands, Maui Centre, United States (3–8 November 1997). 4 p.
- KING, M. & U. FA'ASILI. (1997). Fisheries in Western Samoa. Fisheries situation report, Fisheries Division, Ministry of Agriculture, Forests, Fisheries, & Meteorology. 3 p.
- LAWSON, T. (ed.) (1997). Statistiques annuelles sur la pêche thonière, 1996. Programme Pêche hauturière, Commission du Pacifique Sud, Nouméa. Nouvelle-Calédonie. 104 p.
- WATT, P., L. CHAPMAN & P. CUSACK. (in press). Report on small-scale tuna fisheries development in Western Samoa (27 September 1990 – 27 July 1991). Capture Section, Unpublished Report No. 22. South Pacific Commission, Noumea, New Caledonia.



© Copyright Secrétariat général de la Communauté du Pacifique 1998

Le Secrétariat général de la Communauté du Pacifique autorise la reproduction, même partielle de ce document sous quelque forme que ce soit, à condition qu'il soit fait mention de l'origine

Texte original : anglais

Secrétariat général de la Communauté du Pacifique, Division des ressources marines, Section information, B.P. D5, 98848 Nouméa Cedex, Nouvelle-Calédonie

Téléphone : (687) 262000 – Télécopieur : (687) 263818 – Mél. : cfpinfo@spc.org.nc – Web : <http://www.spc.org.nc/coastfish/index.html>