

S O M M A I R E

	<u>Page</u>
Editorial	1 - 3
Etat d'avancement du projet spécial sur le développement de la pêche côtière par R.H. Baird	4 - 5
Etat d'avancement du projet spécial concernant la petite pêche à l'extérieur du récif par H.R. Hume	6 - 8
Compte rendu sommaire de la réunion du comité des experts de la bonite par R.H. Baird	9 - 13
Présentation uniforme des données sur l'effort de pêche et les prises de bonites	14
Projet de marquage de la bonite à ventre rayé (<u>Katsuwonus pelamis</u>)	16 - 17
Nomenclature utilisée pour la bonite	18
Le système C.W.P. pour désigner la position géographi- que de carrés de un degré de côté par H.R. Hume	19
Spécifications et mode d'emploi du filet "Bouke-Ami" utilisé par le navire affrété par le PNUD et la FAO Shinpo Maru n° 2 par Robert M. Stone	21 - 24
Le leurre acoustique néo-zélandais pour la pêche au thon	28
La culture d'Eucheuma, source de carragheenane	29
L'offre et la demande	30 - 31
Calendrier des réunions à venir	32

EDITORIAL

La dernière Lettre d'information de l'Agence de développement des pêches dans les îles du Pacifique Sud est parue en novembre 1973. Dans l'éditorial il était précisé que la Commission du Pacifique Sud continuerait à publier une Lettre d'information conformément au voeu émis par la Sixième Conférence technique des pêches (Suva, juillet 1973). La présente porte le numéro onze pour des raisons de continuité, puisque l'ADPIPS en a publié 10.

Les activités de l'ADPIPS ont officiellement pris fin en décembre 1973; nous avons, néanmoins, le plaisir d'annoncer que deux experts de la FAO recrutés pour l'Agence poursuivent leurs travaux sur le terrain et sont affectés au programme d'aide à Fidji. M. Dan Popper, pisciculteur, s'occupe des élevages dans les bassins de Ravi Ravi près de Lautoka à Fidji; ces bassins ont été agrandis et M. Popper étudie les possibilités d'y élever des picots (Siganus) jusqu'à une taille marchande. A cet égard, il faut signaler que M. James McVey et son équipe, du Centre de démonstration de mariculture de Micronésie à Koror (Palau) viennent de réussir à provoquer le frai chez Siganus canaliculus et ont élevé les larves jusqu'au stade juvénile. Ces travaux, s'ajoutant à ceux de M. Dan Popper à Fidji, laissent entrevoir des perspectives de développement de l'élevage de cette espèce qui seront intéressantes si leur rentabilité est avérée.

M. Ted Ritchie, consultant en ostréiculture de l'ADPIPS, est également affecté au programme des Nations Unies pour Fidji. Il obtient d'excellents résultats dans l'élevage de diverses espèces de Crassostrea et a observé que la croissance et la survie du naissain sont considérablement influencées par les changements de conditions écologiques. L'affectation actuelle de Ted Ritchie lui donnera la possibilité de parvenir à des conclusions précises quant aux espèces d'huîtres les mieux adaptées et aux conditions les plus propices.

*
* *

La construction et l'exploitation de doris se poursuivent dans les pays et territoires du Pacifique. Le premier en date, le projet des Samoa américaines a déjà plusieurs années : le chantier de construction des doris est maintenant solidement implanté. La pêche la plus pratiquée est celle de poisson de fond, à la ligne à main.

Les îles Gilbert et Ellice ont également leur programme de construction de doris, exécuté à Betio, dans l'île de Tarawa; quatre doris ont déjà été construits, tous équipés de moteur à essence entraînant soit des propulseurs à hydroréaction, soit des moteurs à hélice, intérieurs ou hors-bord. Ils servent surtout à la pêche de la bonite, au leurre de nacre ou à la traîne,

à plusieurs lignes; jusqu'à maintenant, les essais de pêche au poisson de fond ont été très limités.

Le Samoa-Occidental a acheté un doris aux Samoa américaines et en achètera peut-être d'autres.

A Ponape, dans le Territoire sous tutelle des îles du Pacifique, un programme de construction a été mis en route en 1972. Huit doris ont été construits et lancés en 1973. La mise en chantier de dix-huit autres est prévue pour juillet 1974. Les doris de Ponape sont équipés pour la pêche à la traîne et pour la pêche de poisson de fond à la palangre; les bateaux seront également utilisés pour aller pêcher au harpon sur le récif.

Palau a un projet de programme de construction de doris qui pourrait se matérialiser en 1975. La pêche de poisson de fond et la pêche pélagique de thon y seront entreprises.

A Tonga, on procède à une étude économique des perspectives de développement de la pêche avec l'aide de l'Australie.

Quant au projet "doris" de la CPS, qui fera appel à deux types de bateaux, il devrait entrer dans sa phase opérationnelle en août 1974. L'état d'avancement de ce projet est exposé aux pages 6 et 7.

Le doris n'est pas nécessairement l'embarcation qui convienne le mieux à toutes les conditions de travail et à tous les types de pêche artisanale dans les îles du Pacifique. Il présente l'avantage d'être relativement bon marché, simple à construire et assez rapide. Toutefois, sa vitesse élevée se traduit par une consommation en carburant élevée et des moteurs à régime rapide assez compliqués, dont l'entretien demande du personnel très qualifié. Le moment paraît venu de voir si une simple coque à déplacement, propulsée par un moteur diesel de faible puissance, ne serait pas la meilleure solution pour beaucoup d'îles, en particulier lorsque l'on doit surtout pêcher du poisson de fond.

Parallèlement à ces diverses actions, il faudra mettre en place des programmes de formation, des services annexes de réparation et d'entretien des bateaux et des moteurs, des moyens de réparation pour les usines de froid et le matériel électronique. Ceci peut être réalisé par la création d'écoles et d'enseignements et, dans une certaine mesure, par la formation d'agents de vulgarisation qualifiés. A cet égard, il nous est agréable d'annoncer que l'Agence canadienne pour le développement a accordé une subvention d'environ 750.000 dollars canadiens pour le lancement d'un programme de formation à l'Université du Pacifique Sud. Ce programme comporte trois volets : délivrance d'un diplôme

de spécialiste en pêches tropicales, création d'un enseignement d'océanographie biologique, et modestes travaux de recherche.

La durée des études conduisant au diplôme - qui sont à peu près du même niveau que les études d'agronomie du collège de Fidji et d'Alafua - est de trois ans. On envisage des promotions d'au moins une douzaine d'étudiants. Les diplômés devraient être aptes à lancer et à diriger des entreprises commerciales de pêche. Certains seront recrutés par les services des pêches de la région, quelques autres s'orienteront sans doute vers l'enseignement. Les étudiants sont déjà en deuxième année du cours dont le financement est assuré jusqu'en 1978 au titre de l'accord actuel.

En outre, par l'intermédiaire d'un nouvel organisme spécialisé, le Centre international pour la gestion des ressources aquatiques vivantes (ICLARM), la Fondation Rockefeller se propose de consacrer d'importantes sommes au développement des pêches dans le Pacifique Sud. Cette aide revêtira plusieurs formes, mais il s'agit de financer 1° les projets de recherche et de développement qui s'avèreront nécessaires, par l'intermédiaire des organismes et instituts existants; 2° des essais ponctuels de caractère pratique; 3° des programmes de formation de pêcheurs et spécialistes des pêches.

Il appartient à tous ceux qui, dans le Pacifique, s'intéressent au développement des pêches, de faire en sorte que cette manne qui se déverse sur la région soit utilisée de la façon la plus avantageuse pour les pays et territoires océaniques. A ce propos, on ne saurait assez rappeler combien la circulation et l'échange d'informations sont essentiels pour réduire au minimum la dispersion des efforts.

D'où l'intérêt de la Conférence technique des pêches que la CPS organise maintenant tous les ans pour aider et promouvoir l'échange des idées et pour dégager les besoins à l'échelon régional

R.H. Baird

*
* *

ETAT D'AVANCEMENT DU PROJET SPECIAL SUR
LE DEVELOPPEMENT DE LA PECHE COTIERE

par

R.H. Baird
Conseiller aux pêcheurs
à la Commission du Pacifique Sud
Nouméa, Nouvelle-Calédonie

Les projets spéciaux de la Commission du Pacifique Sud, rendus possibles par les contributions volontaires de l'Australie, de la Nouvelle-Zélande et de la France au budget de la CPS, ont déjà été décrits dans la Lettre d'information N° 10 de l'ADPIPS. On trouvera ci-après un extrait d'un document de travail qui a été rédigé pour le Comité de planification de la CPS dont la réunion a eu lieu en mai 1974 et qui fait le point de l'état actuel des projets.

A. Sous-projet concernant la langouste

Il a été décidé d'exécuter ce projet en deux phases.

La première, qui durerait un an (1974), serait essentiellement consacrée à une première étude des méthodes de conservation de la langouste vivante. Un étudiant australien a été recruté à cet effet. Il travaille aux îles Salomon depuis le début du mois de mars, sous la direction des agents du Service territorial des pêches qui ont déjà une certaine expérience dans ce domaine.

Au cours de la phase II, qui sera étalée sur deux ans, on continuera à perfectionner les méthodes de conservation de la langouste vivante tout en entreprenant simultanément des études approfondies sur ce crustacé (peuplements, taux de croissance, renouvellement des stocks, etc.). Il s'agit de pouvoir calculer approximativement la production constante optimale d'une zone récifale donnée. Un tel travail nécessiterait le recrutement d'un assistant de recherche qualifié ayant déjà une certaine expérience. Il pourrait utiliser ses travaux pour préparer une thèse de 3ème cycle. Le recrutement de ce chercheur représenterait une dépense supplémentaire de 3.000 dollars australiens par an (1.000 dollars australiens pour les frais de recrutement et quelque 2.000 dollars australiens pour combler la différence entre la rémunération d'un chercheur de ce niveau et celle d'un volontaire). Mais, si l'on affecte au projet un chercheur déjà expérimenté, on fera de sérieuses économies de frais de consultants. Des pourparlers sont en cours pour le recrutement d'une personne répondant aux conditions requises.

B. Sous-projet concernant la bêche-de-mer

Les études concernant les holothuries seraient également du ressort de l'assistant de recherche affecté au projet concernant la langouste. Il s'agirait pour lui de mettre au point et d'expliquer par des démonstrations pratiques des méthodes d'identification des espèces, de pêche et de traitement de l'holothurie.

C. Sous-projet concernant l'élevage de la tortue marine

Là encore, le recrutement a souffert d'un certain retard en raison du désistement des volontaires, et il est donc proposé de transformer également le poste de volontaire en poste d'assistant de recherche. En conséquence, la CPS s'est mise en relation avec certaines Universités dans l'espoir d'y trouver un étudiant qualifié que ces travaux pourraient intéresser. Plusieurs candidatures ont déjà été reçues et les perspectives de recrutement semblent bonnes.

Entre temps, une première enquête a été entreprise en collaboration avec l'Université du Pacifique Sud, à Suva, où des enclos destinés aux essais d'alimentation des tortues sont en cours de construction et où l'on rassemble les éléments d'un élevage : oeufs de tortues et jeunes sujets. Des fonds ont été mis à la disposition de l'Université du Pacifique Sud à cette fin.

En raison des délais de recrutement, le budget actuel suffira pour 1974, même si un assistant de recherche est nommé sous peu.

Les frais supplémentaires qu'entraînera l'emploi d'assistants de recherche seront compensés par la réduction des services de consultants; le budget restera donc inchangé à l'exception des 10% d'augmentation annuelle pour faire face à la montée des prix.

*
* *

ETAT D'AVANCEMENT DU PROJET SPECIAL
CONCERNANT LA PETITE PECHE A L'EXTERIEUR DU RECIF

par
H.R. Hume
Directeur du projet
Commission du Pacifique Sud
Nouméa, Nouvelle-Calédonie

La Commission du Pacifique Sud a entrepris à titre expérimental l'exécution d'un projet de petite pêche à l'extérieur du récif dans les pays qui n'ont pas actuellement la possibilité d'évaluer ou de mettre en valeur leur potentiel halieutique. Les buts du projet sont : l'évaluation des ressources locales, la mise au point et la démonstration de techniques de pêche efficaces, la préparation d'un prospectus d'investissement économique, la formation d'un certain nombre de pêcheurs, enfin la comparaison des rendements économiques de deux différents types d'embarcation de pêche, toutes deux inspirées du doris.

Le projet est en train d'acquiescer un certain dynamisme : le recrutement de l'équipe touche à sa fin, les premiers bateaux sont en cours de construction et le matériel est commandé.

Le Directeur du projet et le Maître pêcheur sont à Nouméa où ils mettent au point l'organisation des opérations. M. Howard Hume, Directeur du projet, vient de la Marine nationale néo-zélandaise où il commandait le navire de recherches océanographiques HMNZS "Tui". Il a une maîtrise en océanographie et a consacré sa carrière, à ce jour, à cette discipline, ainsi qu'aux opérations de démolition sous-marine et de levés hydrographiques en Amérique du Nord et dans le Pacifique Sud. Quant au maître-pêcheur, M. Reg Eginton, il a passé de nombreuses années au Papua-Nouvelle-Guinée où, durant les neuf dernières années, il travaillait au Service de l'agriculture, de l'élevage et des pêches comme patron du navire de recherches halieutiques, le "Tagula". Il a également navigué sur des chalutiers dans les eaux côtières d'Australie et du Papua-Nouvelle-Guinée.

Le patron de bateau M. Chris Scott, (volontaire de l'Assistance extérieure), est à Auckland où il attend que soit achevée la construction du premier doris en aluminium. Il a navigué sur plusieurs bateaux; dernièrement il était officier de pont sur le trois mâts barque "Endeavour II"; il a pratiqué la pêche à la langouste et la pêche à la ligne. L'océanographe biologiste (volontaire), M. Ian Clement est arrivé à Nouméa au mois de mai. Il est licencié ès-Sciences (zoologie) et a passé deux étés dans l'Antarctique à étudier les populations de phoques de Weddell.

M. Paul Mead, Volontaire américain, qui sera responsable du

soutien logistique, doit rejoindre l'équipe au début de juin. Licencié en zoologie, il a collaboré pendant plusieurs années à des projets du Peace Corps au Samoa-Occidental et aux Samoa américaines. Le benjamin du groupe, M. Barry Joblin, est lui aussi volontaire de l'Assistance extérieure. Après avoir suivi en Nouvelle-Zélande un cours de diéseliste et de technicien du froid, il a été envoyé à Pago Pago. Il y collabore au projet "doris" et se familiarise avec ces embarcations.

Deux "doris des Samoa américaines" sont en construction à Pago Pago. Ils seront propulsés par un moteur à essence Ford Falcon de 135 chevaux couplé avec un réacteur Hamilton Jet série 750. Le premier bateau devrait être prêt au début de juillet et le second en septembre.

Pour comparer les coûts d'exploitation, la résistance et le fonctionnement des coques et des moteurs, deux doris de 24 pieds en aluminium, à coque en V, déjàugeante, sont construits à Auckland. Le premier aura un moteur diésel léger à marche rapide Nissan Datsun de 105 chevaux et un réacteur Hamilton Jet 1011. Le second sera équipé d'un moteur diesel Volvo Penta de 106 chevaux, de spécifications similaires, couplé avec un réacteur 1011. On pense que le calendrier pour l'achèvement des essais à la mer et la livraison de ces embarcations sera semblable à celui des doris de Samoa, le premier bateau étant terminé à la mi-juin et le second trois mois plus tard.

Tous les bateaux seront équipés d'un écho-sondeur Furuno FM 22 C et d'émetteur-récepteur à bande latérale unique.

Le matériel de pêche comportera des cordes de fond, des moulinets électriques, des palangres, des lignes à main pour la pêche à la traîne; il permettra également de faire des expériences de pêche à la ligne avec appât vivant. Les appâts vivants seront pêchés à l'aide d'épuisettes et de seines de plage.

Il est prévu que le personnel et les deux premiers bateaux seront sur place à la fin de juillet. La première base d'opération sera Lamap dans l'île de Mallicolo aux Nouvelles-Hébrides. Le travail sera ensuite effectué dans diverses zones suivant un ordre qui sera décidé à la Septième Conférence Technique des pêches à Nuku'alofa, Tonga en juillet 1974.

Les deux premiers bateaux travailleront ensemble aux Nouvelles-Hébrides, à la fois pour comparer les résultats et pour des raisons de sécurité. L'équipe passera environ cinq mois dans chaque territoire; elle y fera la prospection des appâts vivants et y étudiera les possibilités de pêche à la bonite et de pêche de fond au vivaneau et à la loche (merou) à l'extérieur du récif. Les troisième et quatrième bateaux seront expédiés dans le territoire suivant; ils seront en état de fonctionner au moment où l'équipe

sera prête à s'y rendre soit vers la fin de l'année en cours.

Nous espérons que les responsables des pêches auront l'occasion d'observer sur place les opérations.

*

*

*

COMPTE RENDU SOMMAIRE DE LA REUNION DU COMITE DES EXPERTS DE LA BONITE

par

R.H. Baird

(Le passage suivant est l'introduction du rapport du Comité des experts de la bonite qui s'est réuni à Tahiti du 25 au 29 février 1974.)

INTRODUCTION

1. Lors de la Sixième Conférence technique des pêches qui s'est tenue à Suva en juillet 1973, le Groupe de travail sur les ressources en bonites a déclaré dans son rapport : "Les prises des diverses entreprises de pêche qui opèrent dans l'Océan Pacifique dépassent déjà 250.000 tonnes de bonite par an, mais il ressort des enquêtes qui ont été faites à ce sujet que cette production pourrait être considérablement accrue sans risque de dépeuplement". (Un tel accroissement pourrait représenter chaque année une valeur de poisson débarqué de 100 à 500 millions de dollars australiens).
2. Voici une autre recommandation de cette Conférence (N° 8) :

"La Conférence accepte et fait sienne le rapport du Groupe de travail sur les ressources en bonites. Reconnaisant l'importance économique de cette espèce, elle recommande

 - a) de faire l'inventaire des ressources en bonites dans la région;
 - b) de créer un comité permanent des ressources en bonites dans le Pacifique tropical; ce comité comprendrait des spécialistes venus des pays et territoires de la zone d'action de la CPS et, le cas échéant, des spécialistes venus d'ailleurs. La composition du comité, dont le Secrétaire exécutif sera un fonctionnaire de la CPS, sera fixée par celle-ci. Parmi les tâches de ce groupe figureront la préparation et l'exécution de l'inventaire des ressources en bonites, ainsi que l'évaluation de ces travaux;
 - c) d'ouvrir des crédits permettant 1) la première réunion du comité permanent en janvier 1974 et 2) la mise en route du programme".
3. Cette recommandation a ensuite été approuvée par la Conférence du Pacifique Sud et la Commission en session (Guam, septembre 1973).

4. Lors d'une entrevue qu'il a eue à Nouméa avec le spécialiste des pêches de la CPS, M. R. Baird, le directeur pour le Pacifique du Centre national pour l'exploitation des océans (CNEXO), M. G. de Chaezaux, a proposé que le Comité des experts de la bonite tienne sa première réunion à Tahiti. Le CNEXO a généreusement offert d'être l'hôte du Comité.
5. Cette première réunion a été officiellement ouverte par le Gouverneur de la Polynésie française, M. D. Videau, en présence du Président de l'Assemblée territoriale, M. Gaston Flosse, et de M. E. Le Caill, Conseiller de Gouvernement. M. Baird a répondu aux paroles de bienvenue du Gouverneur en exprimant la gratitude du Comité au Gouvernement de la Polynésie française qui voulait bien l'accueillir sur son sol.

Sur proposition de M. R. Baird, il a été décidé à l'unanimité que M. R. Shomura présiderait les séances de travail.

- . -

On trouvera ci-après l'ordre du jour de la réunion, la liste des participants, un résumé des recommandations et la liste des annexes au rapport.

ORDRE DU JOUR

A l'issue d'un débat, le Comité a adopté l'ordre du jour suivant :

1. Examen des recommandations du Groupe de travail de la Sixième Conférence technique des pêches chargé d'étudier les ressources en bonite.
2. Examen des problèmes territoriaux.
3. Etude des documents de travail
4. Examen des renseignements sur la bonite dans le Pacifique.
5. Rassemblement de statistiques et de données.
6. Programme de marquage des bonites.
7. Problèmes que pose l'appât vivant.
8. Recommandations.

- . -

LISTE DES PARTICIPANTS

M. Richard S. Shomura
Director
Honolulu Laboratory
U.S. Department of Commerce
P.O. Box 3830
HONOLULU, Hawai 96812

M. R. Grandperrin
Océanographe biologiste
Centre ORSTOM de Nouméa
B.P. A5
NOUMEA CEDEX, Nouvelle-Calédonie

M. R.E. Kearney
Principal Biologist
Department of Agriculture, Stock and Fisheries
P.O. Box 2417
KONEDOBU, Papua-Nouvelle-Guinée

M. S. Swerdloff
Director
Department of Marine Resources
P.O. Box 109
PAGO PAGO, Samoa américaines

M. G. Loubens
Centre ORSTOM de Nouméa
B.P. A5
NOUMEA CEDEX, Nouvelle-Calédonie

M. S. Comitini
Associate Professor of Economics
University of Hawaii
Economic Research Center
1110 University Ave.
HONOLULU, Hawai 96814

M. F.X. Bard
Centre océanologique du Pacifique
VAIRAO, Tahiti
Polynésie française

M. P. Laughlin
Service de la pêche
B.P. 20
PAPETE, Tahiti
Polynésie française

M. R.H. Baird
Spécialiste des pêches
Commission du Pacifique Sud
B.P. D5
NOUMEA CEDEX, Nouvelle-Calédonie

- . -

RESUME DES RECOMMANDATIONS

Recommandation N° 1

Le Comité considère que pour bien connaître les ressources de la région en bonite, en vue de leur exploitation rationnelle, il importe d'avoir des statistiques de prises et des données biologiques uniformes. Il recommande, en conséquence, que tous les pays et territoires de la zone d'action de la CPS adoptent le même système de rassemblement des données; il recommande en outre que tous les accords sur des entreprises communes fassent aux compagnies l'obligation de présenter des statistiques exactes de l'effort de pêche et des prises.

Recommandation N° 2

Considérant l'extrême importance que présente la détermination des sous-populations, le Comité recommande la mise sur pied d'études morphométriques dans la région.

Recommandation N° 3

Le Comité considère que pour obtenir les données les plus utiles, il faudrait marquer environ 100.000 bonites en l'espace de trois ans dans l'ensemble du Pacifique. En conséquence, il recommande un programme de marquage en deux parties : les pays et territoires qui en ont les moyens entreprendraient eux-mêmes un marquage uniforme, tandis qu'un bateau financé à l'échelon régional se chargerait de ce travail pour les autres pays et territoires. Un projet de programme régional de marquage figure à l'annexe D. Reconnaisant que l'effort régional à entreprendre sera extrêmement coûteux et notant que deux

territoires seulement sont en mesure de lancer des programmes individuels, le Comité recommande en outre que la Commission du Pacifique Sud recherche des moyens de financer ce programme auprès des grands pays qui s'intéressent aux ressources du Pacifique en bonite (ce sont sans doute l'Australie, les Etats-Unis, la France, le Japon et la Nouvelle-Zélande).

Recommandation N° 4

Le Comité recommande que la Commission du Pacifique Sud s'adresse au Gouvernement japonais par les voies officielles pour le prier instamment de donner son appui à un vaste programme de marquage dans le Pacifique occidental et d'autoriser la communication au Comité, pour ses études d'évaluation des stocks, des statistiques japonaises de pêche à la bonite.

Recommandation N° 5

Reconnaissant qu'un inventaire valable des stocks demandera plusieurs années, le Comité recommande de prolonger indéfiniment sa propre existence et de prévoir des réunions au moins annuelles, qui se tiendraient si possible juste avant la Conférence technique annuelle des pêches.

Recommandation N° 6

Le Comité recommande que la Commission du Pacifique Sud veille à ce que le personnel nécessaire soit mis en place pour une exploitation centralisée des données recueillies dans les diverses régions. Il est, en effet, essentiel que ces données soient analysées aussi rapidement que possible et que les rapports dont elles feront l'objet soient diffusés sans délai.

- . -

ANNEXES

- A. Evaluation des peuplements de bonites.
- B. Recommandations relatives au rassemblement des données.
- C. Présentation uniforme des données sur l'effort de pêche et les prises.
- D. Intérêt du marquage.
- E. Etude comparative des coûts et bénéfices des entreprises communes et du développement de la pêche commerciale.

*
* * *

PRESENTATION UNIFORME DES DONNEES SUR L'EFFORT DE PECHE
ET LES PRISES DE BONITES

Dans la recommandation n° 1, le comité des experts de la bonite (voir p. 12) a souligné la nécessité d'exprimer l'effort de pêche sous une forme permettant une analyse par ordinateur. Après un long débat, le mode de présentation suivant qui donne les renseignements indispensables à la compréhension des ressources en bonite a été arrêté.

L'on conçoit parfaitement que beaucoup de pays ou territoires où la pêche se développe sur le mode artisanal ne seront pas en mesure de fournir avec précisions les renseignements demandés, mais le comité espère que lorsque des accords d'entreprise multinationales seront proposés, il sera fait obligation aux exécutants de rendre compte avec exactitude de leurs prises et de remplir la feuille quotidienne correspondante. La normalisation des comptes rendus de prise dans toute la zone du Pacifique simplifiera considérablement l'étude des résultats.

Le mode de présentation normalisé est indiqué à la page 15.

Form Type	Month	Year	Comp.	Boat	Crew
1	2	3 4	5	6 7	8 9 10

DAILY TUNA CATCH RECORD

COUNTRY _____ LICENCE No. _____ No. of CREW _____
 COMPANY _____ AREA FISHED _____
 BOAT NAME _____ TYPE OF GEAR _____ MONTH _____ YEAR _____

DAY	GRID REFERENCE	ACTIVITIES	DAY OR NIGHT BAITING	BAIT (BUCKETS)	CATCH BY SPECIES, Wt. in kg							TOTAL CATCH kg	REMARKS	COUNTRY *										
					SKIPJACK		YELLOWFIN		O T H E R S															
					Number	Weight	Number	Weight	Species	Number	Weight													
1	12	13	18	19	20	21	24	25	28	29	33	34	37	38	42	///////	43	46	47	50	///////	///////	BB	
<input type="checkbox"/>	1																							
<input type="checkbox"/>	2																							
<input type="checkbox"/>	3																							

PROJET DE MARQUAGE DE LA BONITE
A VENTRE RAYE (Katsuwonus pelamis)

D'après le Comité, les prises de bonites dans le Pacifique pourraient théoriquement être de 2 à 6 fois plus importantes; en valeur, cela rapporterait de 100 à 500 millions de dollars australiens supplémentaires par an.

De l'avis général, la bonite est l'une des rares ressources halieutiques commerciales sous-exploitées du monde; vu l'énorme potentiel qu'elle représente, il conviendrait donc de tout mettre en oeuvre pour arriver à connaître la dynamique des peuplements de cette espèce afin de pouvoir l'exploiter rationnellement.

Ces données et cette exploitation rationnelle sont du plus haut intérêt pour tous les pays métropolitains du bassin du Pacifique, (Australie, Etats-Unis, France, Japon et Nouvelle-Zélande) comme pour les pays et territoires océaniques. D'où la nécessité de marquer les poissons comme l'explique le rapport du Comité d'experts.

Intérêts du marquage (par M. R. Kearney, Papua-Nouvelle-Guinée)

On est très mal renseigné sur la répartition géographique des peuplements de bonite dans le Pacifique Sud, mais il semble y avoir d'importantes migrations d'une zone à l'autre. Il est fort possible que toutes les bonites de la zone d'action de la Commission du Pacifique Sud et des eaux jouxtant l'Australie et la Nouvelle-Zélande fassent partie d'un même peuplement et que, par voie de conséquence, toute pêche excessive en un endroit de la région puisse se traduire par une diminution des prises ailleurs. L'étude des mouvements migratoires de ce poisson dans la partie Sud de l'Océan Pacifique s'impose donc d'urgence. Aussi le Comité recommande-t-il de lancer au plus tôt une vaste opération de marquage, ce dernier étant le meilleur moyen dont on dispose pour étudier les migrations des gros poissons pélagiques. Tout travail de ce genre effectué individuellement par les divers pays et territoires est certes d'un grand intérêt et mérite donc d'être encouragé. Mais le Comité recommande néanmoins avec insistance que la Commission du Pacifique Sud recherche les fonds nécessaires au financement d'un vaste programme de marquage à l'échelon du Pacifique tout entier. Ce programme s'étendrait sur trois ans, et le Comité l'a classé en toute première priorité.

L'objectif général est le lâcher, dans des zones présentant une importance particulière et qui seront choisies lors d'une future session du Comité, du plus grand nombre possible de bonites (quelque 20.000 par an si possible) marquées, en choisissant, de préférence, les sujets encore petits. Le navire chargé de cette tâche pourrait également faire, dans de

nombreux territoires, d'autres études océanographiques connexes qui seraient des plus utiles.

Ci-dessous une estimation très approximative du budget annuel à prévoir pour ce projet :

	<u>Dollars australiens</u>
Affrètement ou achat d'un bateau de pêche (canneur)	200.000
Coût des marques et du matériel de marquage	14.000
Récompenses pour récupération des marques	6.000
Personnel : 2 biologistes	40.000
2 techniciens	30.000
Total	<u>290.000</u>
Soit, sur une période de trois ans	870.000

Les frais supplémentaires (tels que les salaires de l'équipage) dépendraient d'une part de la solution adoptée concernant le bateau (affrètement ou achat) et du territoire choisi pour les travaux, de l'autre.

NOMENCLATURE UTILISEE POUR LA BONITE

A la dernière réunion du Comité des experts de la bonite à Tahiti, un problème s'est posé au sujet de la nomenclature à utiliser, quelques participants utilisant le nom générique Euthynnus pelamis, d'autres utilisant Katsuwonus pelamis.

Interrogé à ce sujet, M. Bruce B. Collets, ichtyologue et Directeur adjoint du laboratoire de taxonomie du U.S. National Museum, a répondu par lettre ce qui suit :

"J'adopte le genre monotype Katsuwonus pour deux raisons fondamentales. Premièrement, les trois espèces d'Euthynnus ont beaucoup plus d'analogies entre elles qu'avec Katsuwonus ou Auxis; aussi est-il plus logique de conserver un genre distinct Katsuwonus que de regrouper toutes ces espèces dans le genre Euthynnus. Deuxièmement, la parenté entre les quatre genres de la tribu THUNNINI est la suivante : Thunnus est plus proche de Katsuwonus; Katsuwonus est plus proche d'Euthynnus de même qu'Auxis. Ainsi, Euthynnus est tout aussi proche d'Auxis qu'il l'est de Katsuwonus.... Ces conclusions sont fondées sur l'étude d'une vingtaine de caractéristiques anatomiques que j'estime être d'une importance fondamentale dans la taxonomie des scombridés".

Compte tenu de cette réponse, l'Office de la recherche scientifique et technique Outre-Mer (ORSTOM) et tous les autres organismes scientifiques de la région du Pacifique ont convenu de désigner désormais la bonite sous le nom de Katsuwonus pelamis.

*

* *

LE SYSTEME C.W.P. POUR DESIGNER LA POSITION
GEOGRAPHIQUE DE CARRES DE UN DEGRE DE COTE

par

H.R. Hume

A la dernière réunion du Comité des experts de la bonite qui s'est tenue à Tahiti, il a été convenu d'adopter une méthode normalisée, utilisant le système de notation C.W.P., pour rendre compte de la position géographique des prises dans des carrés de un degré de côté. L'emploi du système C.W.P. est international.

Dans ce système, la terre, ou globe terrestre est divisée en quatre quadrants à partir du point d'intersection entre l'équateur (latitude 0) et le méridien de longitude 0 (Greenwich). On a donc :

Dans le quadrant 1, des latitudes N et des longitudes E
 Dans le quadrant 2, des latitudes S et des longitudes E
 Dans le quadrant 3, des latitudes S et des longitudes O
 Dans le quadrant 4, des latitudes N et des longitudes O

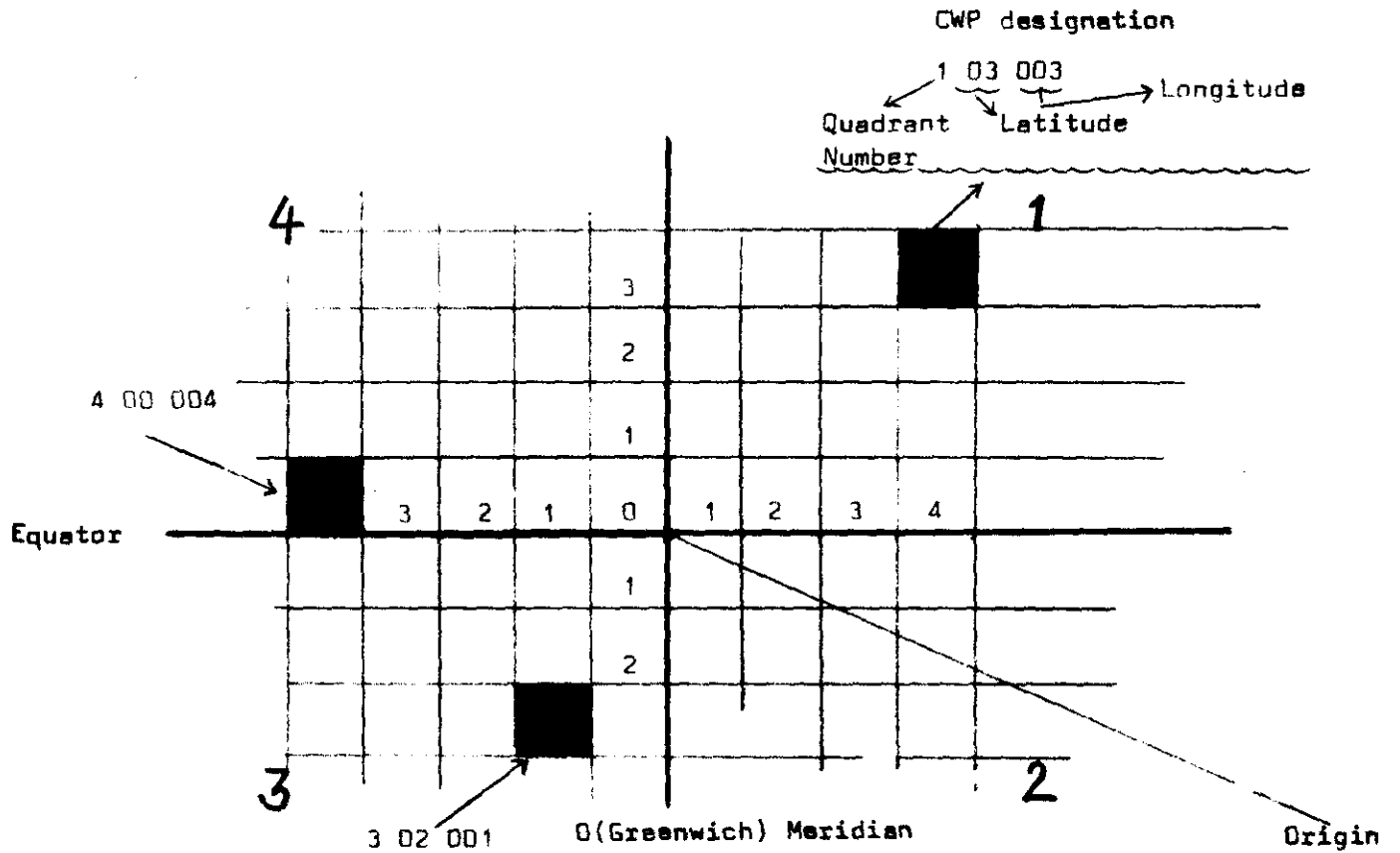
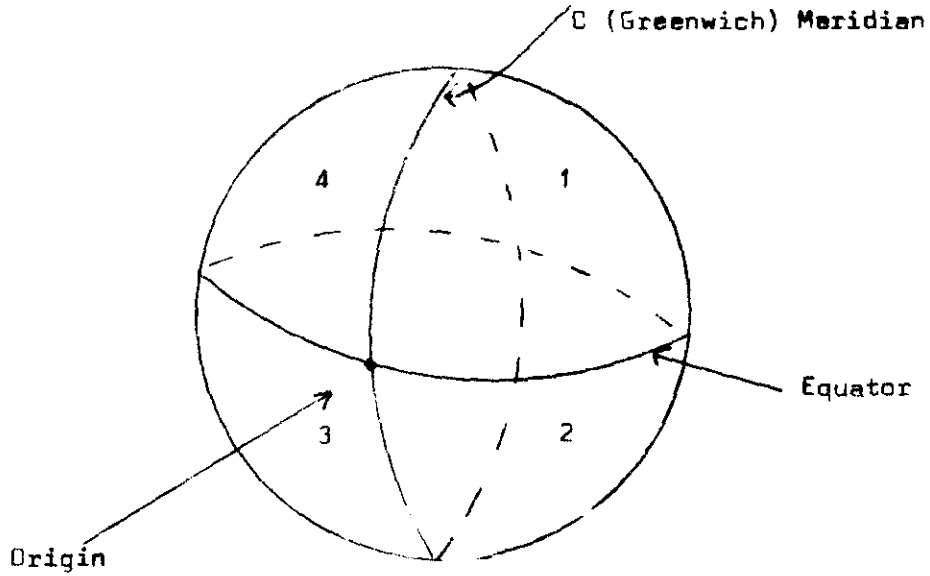
Chaque quadrant est lui-même divisé en 16.200 (180 X 80) polygones dont les dimensions sont 1 degré de latitude et 1 degré de longitude. Chaque zone est désignée par un groupe de six chiffres :

- Le premier chiffre donne le quadrant
- Le deuxième et le troisième donnent le parallèle de la latitude la plus proche du point d'origine,
- le quatrième,
- le cinquième et le sixième donnent le méridien de la longitude la plus proche du point d'origine.

Le point dont la position est ainsi donnée définit le coin du carré de 1 degré le plus proche du point d'origine.

Some examples of the system are:

<u>Place</u>	<u>LAT</u>	<u>LONG</u>	<u>CWP</u>
Honolulu	21°N	158°W	4 21 158
Pago Pago	13°S	171°W	3 13 171
Noumea	22°S	166°E	2 22 166
Truk	8°N	152°E	1 08 152



SPECIFICATIONS ET MODE D'EMPLOI DU FILET "BOUKE-AMI"
UTILISE PAR LE NAVIRE AFFRETE PAR LE PNUD ET LA FAO SHINPO MARU N° 2

par

Robert M. Stone
Fisheries Officer
Adresse actuelle:
University of Rhode Island
Etats-Unis d'Amérique

RESUME

Le filet spécial "Bouke-ami" décrit dans le présent rapport a été fabriqué au Japon et modifié à Fidji. Il a été utilisé pour prendre du poisson-appât attiré par une lumière immergée. Nous en indiquons ici les spécifications et le mode d'emploi, suivis de propositions visant à l'améliorer.

INTRODUCTION

Le "Bouke-ami" décrit ici a été utilisé à Fidji pendant la seconde moitié des campagnes de pêche simulées du navire affrété par le PNUD et la FAO, le Shinpo Maru N° 2. Dès sa mise en service, les résultats ont été bons; il importe donc d'en noter les spécifications et le mode d'emploi, afin de l'utiliser ultérieurement pour la pêche à Fidji.

Tous les matériaux utilisés pour la fabrication de l'engin décrit ici sont de types semblables à ceux utilisés par les pêcheries japonaises.

MODE DE PRESENTATION

Le plan principal (figure 1) est conforme au mode de présentation donné dans le catalogue des plans des engins de pêche de la FAO; il est dessiné à l'échelle, en mesures métriques. La taille des mailles indiquée sur les dessins n'a qu'une valeur descriptive. Les illustrations qui accompagnent le plan ne sont pas à l'échelle, seules les dimensions principales sont indiquées.

Les dimensions sont données en mètres (m) et millimètres (mm). Le mètre est utilisé pour les grandes dimensions comme la longueur des filins, le millimètre pour les petites dimensions comme le calibre des mailles. L'unité de poids est le kilogramme (kg).

Les matériaux sont indiqués sous forme d'abréviations utilisant de préférence les termes communément adoptés dans l'usage international comme Polyamide (PA).

La dimension des fils utilisés pour la fabrication des filets est désignée suivant le système denier.

SPÉCIFICATIONS

1. Type de matériaux utilisés pour les filets et les filins

Le matériau utilisé pour les filets est de la fibre synthétique "Kuralon" (PVA, polyvinyle alcool) et du "Nylon" (PA, polyamide) coloré en brun : le calibre des mailles est indiqué dans la figure ci-jointe. Les filins sont en schappe de polyester (PES).

2. Matériaux et quantités

- i) Filet principal (partie située du côté de la ralingue lestée), Nylon (PA), diamètre du fil 210 D/12, construction Raschel (sans noeud). Taille des mailles 7 mm accrochées à 21,7 m de polyester de 5 mm de diamètre. La corde inférieure est attachée à une ralingue lestée en polyester de 8 mm.
- ii) Filet principal (partie située du côté de la ralingue flottante), "Kuralon" (PVA, polyvinyle alcool), diamètre du fil 210 D/6, mailles à vairon (sans noeud). Calibre des mailles 3,5 mm au carré. Rapport de montage 27,9 m de mailles de 3,5 mm montées sur 20,2 m de filière de polyester de 5 mm de diamètre. Cette filière est attachée à une ralingue de polyester de 8 mm.
- iii) Un plomb de 2,7 kg est attaché à chaque boucle formée sur la ralingue lestée pour la fixation des filins de relevage. Les deux filins de relevage fixés aux ralingues latérales du filet n'ont pas de plomb.
- iv) A la partie externe du filet située du côté de la ralingue lestée, sont fixés, toutes les deux bandes, cinq plombs de 0,230 kg (8 oz.). (voir figure)

3. Filins de relevage

Au nombre de dix, ils sont en polyester de 10 mm et ont une longueur d'environ 22 m.

4. Bambous

Il faut huit bambous d'un diamètre de 100 à 150 mm. Quatre sont utilisés comme flotteurs et quatre comme tangons.

5. Ralingues flottantes et ralingues lestées

Elles sont constituées par deux filins liés l'un à l'autre. L'un, filière ou corde inférieure, a 5 mm de diamètre, l'autre, ralingue flottante ou ralingue lestée, a 8 mm de diamètre. Tous les filins sont en polyester (PES). Le filet est cousu au filin de 5 mm de diamètre.

6. Couture des bandes

Les bandes sont cousues ensemble à la machine avec du fil de nylon.

NOTES :

i) Cordes

Les cordes utilisées pour le filet ne doivent pas flotter car cela nuit à la mise en place du filet. Les filins de relevage doivent être faciles à manier (manille imputrescible). Le nylon a tendance à glisser.

ii) Filets

Le maître-pêcheur Okinawan du Shinpo Maru propose de mettre deux mètres de filet en mailles à vairon de 3,5 mm au-dessus de la ralingue flottante.

iii) Plombs

On peut les confectionner en versant du plomb fondu dans une boîte à coca-cola. Les deux plombs situés à l'extrémité doivent être un peu plus lourds (3 kg) que les six autres plombs.

iv) Filins de relevage

On peut réduire le nombre au centre. L'effort principal au cours du relevage est supporté par les filins extrêmes et les filins voisins.

MODE D'EMPLOI

Pour le pêcher, il faut commencer par attirer le poisson-appât vers une lampe immergée. La lampe (500 à 1.500 watts) est suspendue à 10 m en dessous de la surface à partir d'un canot mouillé à environ 50 m sur l'arrière du bateau. Généralement juste avant l'aube, l'"appâteur" tire le canot vers le bateau et vérifie s'il y a de l'appât autour de la lumière. S'il y en a suffisamment, il dit à l'homme de veille d'alerter l'équipage. L'appâteur reste dans le canot et attend à 50 m sur l'arrière du bateau jusqu'à ce que le filet soit mis en position.

Le filet est étalé du côté babord du bateau, les bambous flotteurs placés au-dessus. Les tangons de bambou sont fixés aux extrémités des bambous flotteurs qui sont alors mis à l'eau. Les tangons repoussent les flotteurs pendant que l'équipage file le reste du filet. Finalement les plombs sont mis à l'eau, chaque filin de relevage étant tenu par un homme d'équipage. Lorsque le filet pend verticalement dans l'eau, l'appâteur remonte doucement la lampe immergée jusqu'à environ 1 m en dessous du canot puis il amène tout doucement le canot près du bateau dont toutes les lumières sont alors éteintes. Lorsqu'il arrive à l'arrière du bateau, il attrape les tangons, passe dessous et manoeuvre pour placer le canot et la lumière entre le bateau et le filet. Il maintient le canot en position en se tenant aux filins croisés qui empêchent le filet de dériver (voir figure 2).

Lorsque l'appâteur est sûr que tous les appâts sont de nouveau rassemblés autour de la lumière, il dit à l'équipage de commencer à virer.

L'effort principal est supporté par les deux filins extrêmes et par les deux filins voisins. Une fois le filet relevé (figure 3), la lampe immergée est éteinte et une petite lampe de 60 watts est allumée au-dessus de l'eau; tenue depuis le bord du bateau, elle empêche les appâts de s'affoler. Le canot est alors retiré de la zone du filet.

On tire doucement les tangons et le filet en sorte qu'un sac se forme entre le bateau et les flotteurs qui se trouvent alors à environ 2 m du bord. Le canot avec deux membres d'équipage à bord suit l'extérieur du filet et rassemble les appâts au milieu à partir de chaque extrémité du filet qui est levé à mesure de l'opération. Lorsque les poissons se trouvent tous groupés dans une partie du filet placée immédiatement au niveau du vivier à appâts, on place une planche qui va du bateau au canot et sur laquelle des hommes peuvent se tenir. Des pierres attachées à des filins de 3 mm de diamètre sont jetées le long du bord, à l'intérieur du filet pour empêcher qu'il remonte et que les poissons soient étouffés.

On commence alors à affaler la prise et l'appât est transféré dans les viviers à l'aide de seaux.

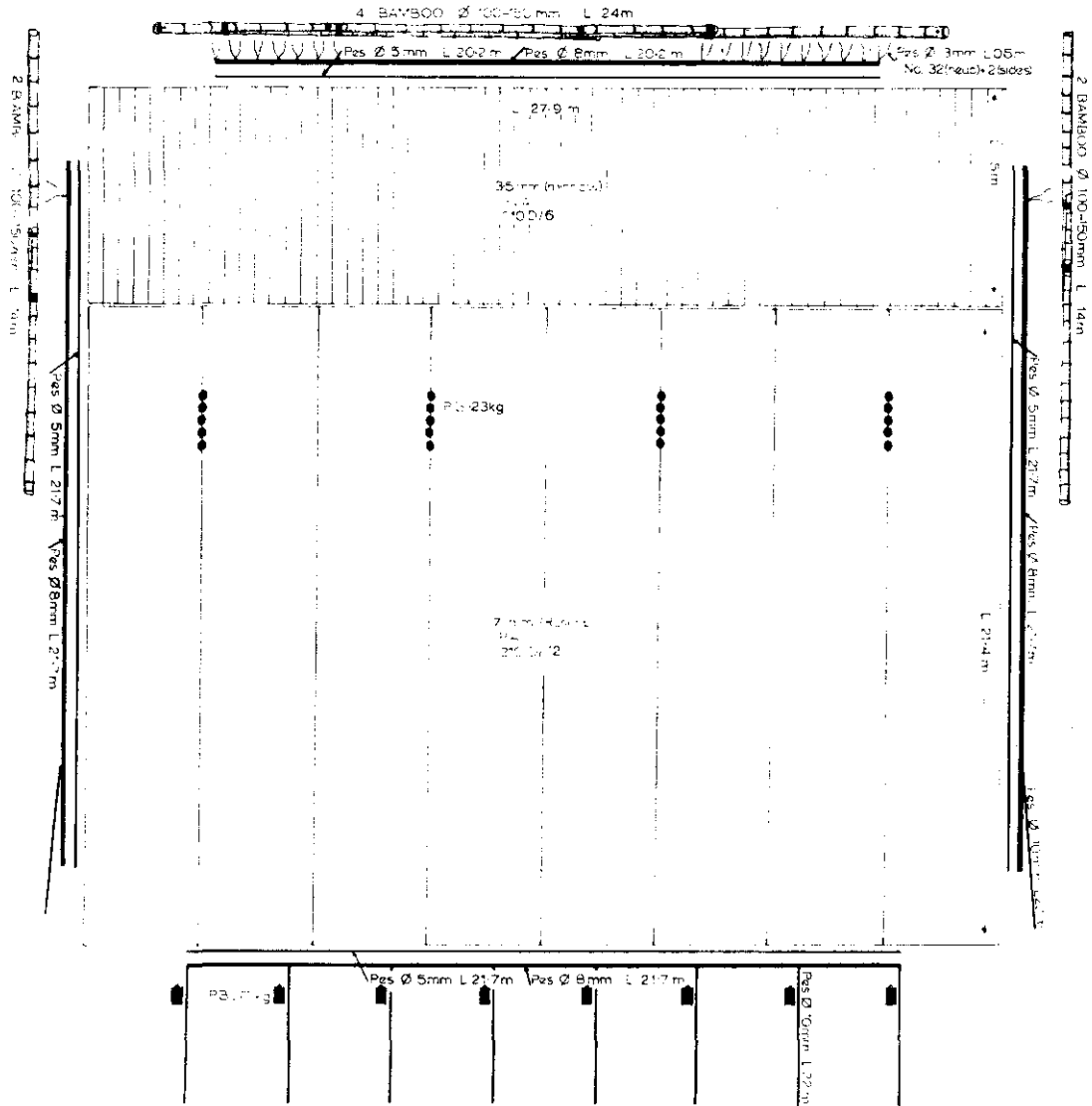
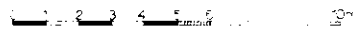


FIGURE 1 BOUKE-AMI (stick held dipnet)

Legend	Reference	Value
Pes	Polyester	
PA	Polyamide	Robert No. 1000
PVA	Polyvinylalcohol	Flamlock 1000
D	Denier	1000
Ø	Diameter	mm
L	Length	m



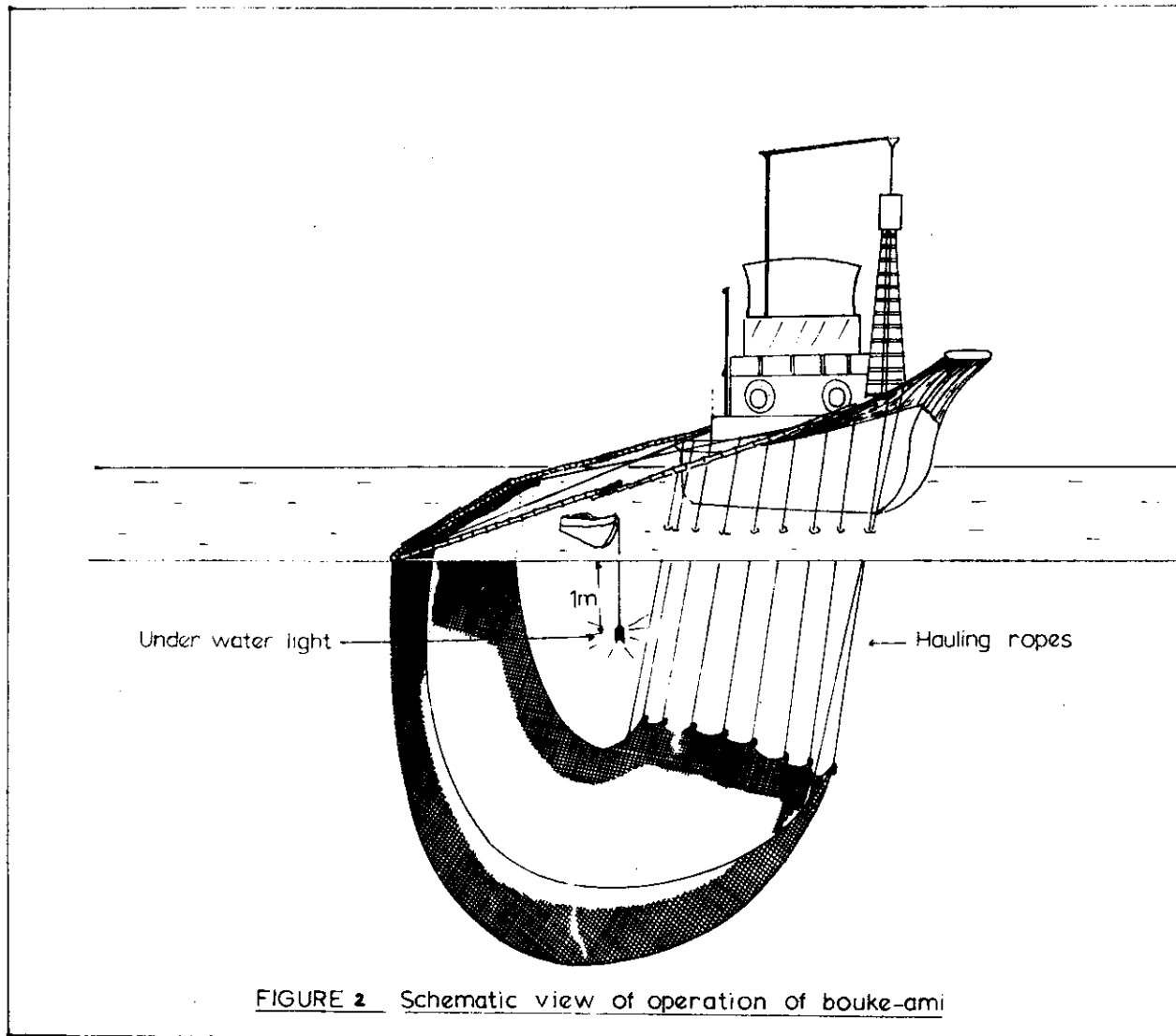


FIGURE 2 Schematic view of operation of bouke-ami

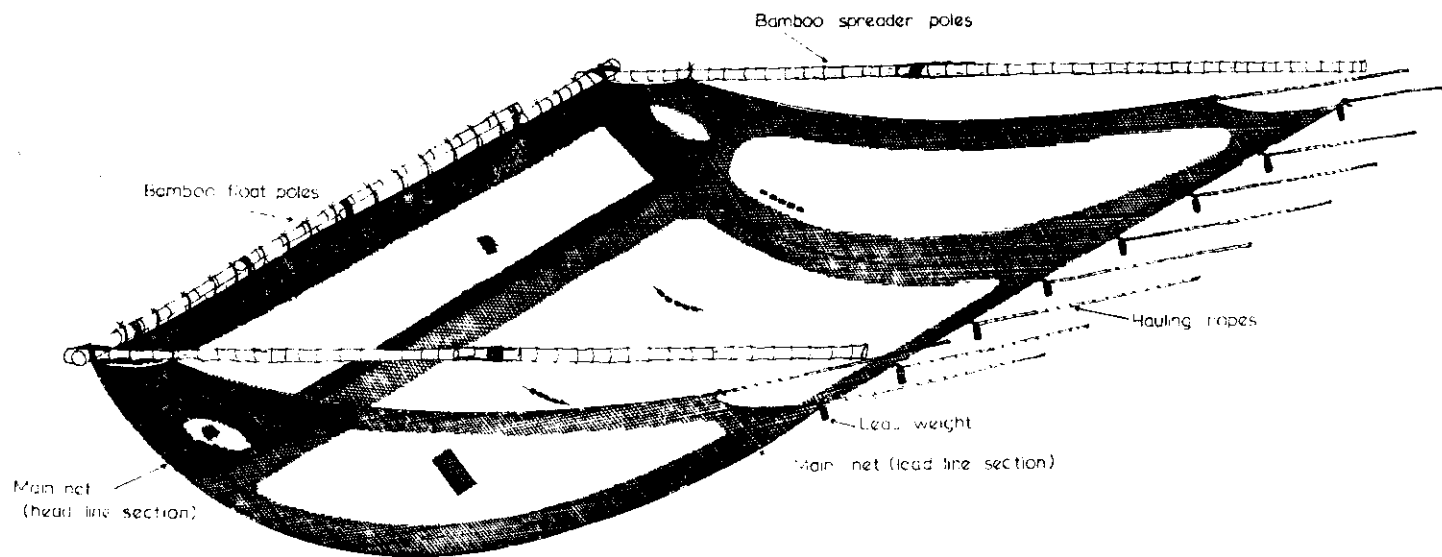


FIGURE 3 Schematic view of hauled bouke-dmi

LE LEURRE ACOUSTIQUE NEO-ZELANDAIS POUR LA PECHE AU THON

Extrait d'un article de la revue néo-zélandaise "Commercial Fishing"

Le leurre acoustique néo-zélandais pour la pêche au thon revêt la forme d'un transducteur compact pour l'émission et la réception de sons sous l'eau. On peut s'en servir pour faire d'un doris de pêche en fibre de verre un tambour ou caisse de résonance qui envoie des signaux acoustiques dans la mer à des bancs de poisson évoluant à de nombreux kilomètres de là.

Cet appareil, le leurre York Acousto, est une réalisation commune du Ministère néo-zélandais de l'agriculture et des pêches, qui détient le brevet, de la New Zealand Inventions Development Authority et de la société de Christchurch Elsham and Associated Ltd. L'inventeur est M. Dan York, de la Division de la gestion des pêches au Ministère sus-mentionné.

Le leurre envoie dans l'eau un signal enregistré sur bande pour attirer le poisson; il peut également être utilisé comme moyen d'écoute pour permettre aux pêcheurs de repérer les bancs de poisson. On pourra éventuellement l'utiliser pour repousser ou attirer les requins afin de renforcer la sécurité sur les plages.

Les meilleurs résultats, jusqu'à présent, ont été obtenus sur des thons rouges méridionaux, mais des thons rouges de l'Atlantique, des chinchards, des warehon, des kahawai et des requins baleines ont également été attirés. Le fabricant pense que cet appareil sera d'un très grand intérêt sur les doris en fibre de verre pour la pêche à la senne et pour la pêche au thon à la traîne (le transducteur étant alors monté sur une ancre flottante).

*

* *

LA CULTURE D'EUCHEUMA, SOURCE DE CARRAGHEENANE

Certains pays s'intéressent à la culture des algues; pour des îles et des atolls isolés ayant des lagons abrités, cette culture d'un produit de la mer qui ne risque pas d'être détérioré par un long stockage ou par des délais de transport pourrait être une source de revenus.

Un document publié en 1973 par Maxwell S. Doty au titre du Sea Grant Program de l'Université d'Hawaï décrit la culture d'Eucheuma aux Philippines. Nous reproduisons ci-après l'introduction et la partie concernant l'offre et la demande :

INTRODUCTION

On tire des différentes espèces d'algues du genre Eucheuma du carragheenane pur. Les carragheenanes sont des colloïdes ou mucilages; ils jouent un rôle important dans la composition d'un grand nombre de produits alimentaires et laitiers commercialisés aux Etats-Unis. Cette algue se trouve surtout en Asie du Sud-Est.

Peu de phycologues et encore moins, sans doute, d'industriels de l'alimentation connaissent le genre Eucheuma que Linné mentionnait pourtant déjà dans ses traités de botanique. Dans le Sud-est asiatique, on l'utilise depuis longtemps comme légume vert, consommé en salade, et comme gelée. La première utilisation scientifique de la gelée carragheenane kappa, tirée des espèces "cottonii", remonte probablement à l'époque où Hesse introduisit en microbiologie la culture sur agar agar (Hitchens et Leiking, 1939). Dans le monde occidental, on désigne aujourd'hui sous les noms de gélose et d'agar agar une autre gelée provenant d'algues différentes.

Pour plus de clarté, nous donnons ici la signification de certains termes techniques et d'usage courant : chaque algue est constituée d'un thalle et ce sont ces thalles qui sont récoltés pour en extraire le carragheenane. Les carragheenanes sont des molécules complexes d'hydrate de carbone qui forment diverses combinaisons de gélose ou de colloïde dans l'eau et dans le lait. Elles arrivent souvent à contenir jusqu'à 30 % de leur poids de sulfate. Les différentes formes sont désignées par des lettres grecques.

Pour les méthodes de culture de l'Eucheuma, on s'est inspiré de la culture au Japon d'une algue très différente, la Porphyra. On emploie le terme "produit monospécifique" pour indiquer qu'Eucheuma produit uniquement l'une des deux formes de carragheenanes. Enfin, dans ce contexte, l'écologie est l'étude des milieux dans lesquelles Eucheuma se développe bien et l'exploitation de ces études pour les méthodes empiriques de culture actuellement employées.

L'OFFRE ET LA DEMANDE

L'industrie alimentaire moderne a besoin d'une quantité de carragheenane de dix à vingt fois supérieure à celle que produisent les algues sauvages. Une partie de ces besoins sont satisfaits grâce aux travaux de recherche et de développement dont il est question ici sur l'écologie et l'agronomie d'Eucléuma, algue tropicale d'où l'on tire du carragheenane. D'autres algues marines comme Chondrus crispus, la mousse d'Irlande des régions tempérées, on extrait des mélanges - de composition variable - des différentes formes de carragheenane.

On peut diviser le genre Eucléuma en deux groupes d'espèces (Tableau 1); l'un produit du carragheenane iota, l'autre du carragheenane kappa. Morphologiquement, ces deux espèces sont désignées sous le nom de "spinosum" et "cottonii".

Actuellement, la production commerciale d'Eucléuma séchée se monte à environ 3 à 4.000 tonnes. La plus grande partie est exportée aux Etats-Unis. Le Royaume-Uni, la France et le Danemark en achètent de plus petites quantités. La plus grande partie vient de l'Asie du Sud-Est, notamment des Philippines et d'Indonésie. Wildman (1971) donne une intéressante série de photographies et divers renseignements sur cette activité. Le prix mondial peut atteindre 350 dollars E.-U. la tonne pour un produit propre, lavé, sec et monospécifique, quelle que soit la forme de carragheenane qu'on en extraie. Si ces spécifications ne sont pas respectées, le prix F.O.B. peut baisser de moitié ou des deux tiers, mais la valeur a presque doublé au cours des cinq dernières années.

TABLEAU 1. Espèces les plus connues d'Eucléuma utilisées commercialement pour leur teneur en carragheenane.

Sources de carragheenane kappa (type "cottonii")	Sources de carragheenane iota (type "spinosum")
<u>E. cottonii</u> (<u>E. okamurae</u>) ^a	<u>E. spinosum</u> (<u>E. muricatum</u>) (<u>E. denticulatum</u>)
<u>E. striatum</u> (<u>E. nudum</u>) (<u>E. edule</u>)	<u>E. isiforme</u> (<u>E. acanthocladum</u>)
<u>E. procrusteanum</u>	<u>E. uncinatum</u> (<u>E. johnstonii</u>)
<u>E. speciosum</u>	

a) Les noms scientifiques donnés entre parenthèses sont probablement des synonymes de ceux au-dessous desquels ils sont placés, tout au moins en ce qui concerne leur emploi dans le Pacifique.

Le document décrit les diverses espèces d'Eucheuma, les méthodes de culture, les habitats qui leur conviennent, et présente un bilan économique de la culture telle qu'elle est pratiquée aux Philippines.

M. Doty conclut ainsi son article :

"En conclusion, comparons la production de matières sèches et le revenu probable d'une exploitation d'Eucheuma avec ceux d'autres cultures. Les quelques trente tonnes d'Eucheuma sec qu'on peut vraisemblablement récolter par hectare et par an correspondent (Westlake, 1963) aux autres estimations qui ont été faites concernant la production de matières sèches dans des eaux maritimes tropicales peu profondes. Cette quantité d'Eucheuma vaudra nettement plus de 250 dollars la tonne. Or, à l'île Maurice, le sucre est rentable à 3,5 tonnes/ha par an. A Hawaï, la production moyenne en 1970 était de 11,23 tonnes/ha de sucre par an. Malgré le travail qu'exige la culture de la canne et sa transformation, le sucre ne vaut que 187 dollars la tonne. Pourtant, en milieu tropical, on considère que c'est là une culture intéressante bien qu'il lui faille de bonnes terres qui pourraient avoir bien d'autres vocations. Eucheuma, au contraire, pousse sur des platiers tropicaux qui n'ont guère d'autre intérêt économique, et assure un revenu à une catégorie de personnes qui ne reçoivent par ailleurs aucune aide dans le cadre des programmes actuels de développement. Pour une même superficie, la culture d'Eucheuma peut rapporter trois fois plus que celle de la canne à sucre".

1 Chiffre fourni par la Station expérimentale de l'Association des planteurs de canne d'Hawaï.

2 Le prix moyen du sucre aux Etats-Unis en 1971 s'établissait à 187,44 dollars la tonne, le prix mondial à 99,44 dollars.

*

* *

CALENDRIER DES REUNIONS A VENIR

- 4 - 6 juin Groupe d'études sur l'appât vivant pour la pêche à la bonite
 Laboratoire NMFS
 Honolulu (Hawaï)
- 20 juin - Troisième Conférence des Nations Unies sur le droit de la mer
29 août Caracas (Vénézuéla)
- 25 juin - Colloque international sur l'écologie des récifs tropicaux
5 juillet indo-pacifiques
 Guam (Palau)
- 15-19 juillet Septième Conférence technique des pêches de la CPS
 Nuku'alofa (Tonga)
- Octobre Conseil indo-pacifique des pêches
 Probablement à Djakarta (Indonésie).

*

*

*