

Dispositifs de concentration de poissons en Polynésie française

par B. UGOLINI et R. ROBERT (*)

Introduction

A la lumière des résultats acquis dans différentes régions du Pacifique (Gerakas 1979, Murdy 1980), l'O.R.E.R.O. (*) (Service de la Pêche) a entrepris, depuis juin 1981, la mise à l'eau de dispositifs de concentrations de poissons en Polynésie française. Le 12 juin 1981, un prototype a été mouillé au large de Tahiti-Papenoo (fig. 1) à une profondeur de 600 m. Il s'agissait d'un radeau de forme rectangulaire, en fer, rempli de polystyrène et cerclé d'une armature métallique donnant une rigidité à l'ensemble. Sur celui-ci était fixé un cône métallique au sommet duquel reposait un panneau solaire de forme rectangulaire 120×30 cm à 34 photopiles rondes — ARCO Solar 16-2000 — assurant la signalisation lumineuse. La batterie électrolyte liquide 12 V était placée dans un coffret de protection métallique étanche. Ce cône était prolongé par un mât surmonté d'un réflecteur radar et d'un flash 12 V-230 mA à un éclat et muni d'un déclencheur crépusculaire.

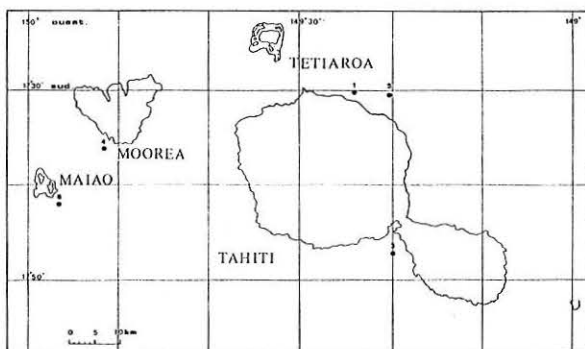


Fig. 1. — Emplacement des dispositifs de concentration de poissons autour des îles du Vent

Afin d'augmenter la surface de contact, une nappe de filet, lestée dans sa partie inférieure, a été fixée au radeau.

L'ancrage a été conçu d'après les expérimentations effectuées à Hawaï ainsi que celles de l'O.R.S.T.O.M. en matière de mouillage profond (communications personnelles). Nous reviendrons ultérieurement sur ces deux derniers points, ceux-ci ayant subi peu de modifications.

Sur le plan flottabilité et tenue à la mer, ce radeau présentait un mauvais comportement. Celui-ci avait tendance à plonger. Il fut retiré le 18 novembre 1981, sa forme ne permettant pas une flottabilité suffisante. Cependant, le processus de fixation nécessaire à l'établissement d'une chaîne trophique était probant. Ainsi, trois semaines après sa mise à l'eau, le filet était en partie recouvert d'algues et de cirripèdes et une centaine de carangues de 10 cm étaient dénombrées. La saison n'étant pas favorable, seuls quelques rares thonidés furent aperçus.

(*) Office de recherche et d'exploitation des ressources océaniques en Polynésie française.

A partir de ce prototype, des modifications ont été apportées. Elles concernent principalement la forme du radeau. Un nouveau type de signalisation a également été adopté.

Matériel

Radeau

Sa forme circulaire — fond bombé — d'un diamètre de 2,5 m et d'une hauteur sur l'eau de 0,50 m a été élaborée à partir de fonds de cuves métalliques. Son poids est de 600 kg. Un contre-poids de 30 kg, de 3 m de long et de 90 mm de section prolonge cette plate-forme. Afin d'éviter la rupture de cette flèche à l'embase, des ailettes de renforcement ont été fixées.

L'extrémité inférieure du contre-poids est munie d'un anneau où viendra s'accrocher une chaîne d'une longueur de 15 m.

Sous le radeau, est fixé un anneau sur lequel vient s'accrocher une chaîne d'une longueur de 18 m.

Trois anneaux, disposés sur les côtés du radeau, permettent la mise en place du filet.

Sur ce dispositif est fixé un cône métallique au sommet duquel se trouve un boîtier de protection étanche pour une batterie. Un panneau solaire repose sur celui-ci. Afin d'empêcher les oiseaux de se poser sur le panneau, des pics ont été disposés. Ce coffret est surmonté d'un mât de 2,5 m au-dessus de l'eau sur lequel est placé un réflecteur radar et un flash émettant des éclats réguliers.

Ancrage

La ligne de mouillage est ainsi constituée :

- chaîne galvanisée d'un diamètre de 12 mm dans les 15-20 premiers mètres,
- cordage polypropylène d'un diamètre de 22 mm assurant la liaison entre la chaîne et l'ancre flottante,
- ancre flottante, constituée d'un lest en ciment dont le poids varie en fonction de la profondeur d'ancrage,
- cordage polypropylène d'un diamètre de 22 mm,
- chaîne galvanisée d'un diamètre de 12 mm dans les 20 derniers mètres afin de faire subir au corps mort des tractions horizontales et non verticales et d'éviter les cisaillements dus aux frottements que pourrait subir la corde,
- corps mort constitué d'un bloc de ciment parallélépipédique de 1 300 kg.

Des abaques (fig. 2) ont été établis à partir de données bibliographiques afin de calculer rapidement, en fonction de la profondeur, les paramètres suivants :

- longueur du mouillage en amont de l'ancre flottante,
- poids de l'ancre flottante,
- longueur en aval de l'ancre flottante,
- longueur totale.

La longueur totale du gréement est de 1,7 à 2 fois la profondeur d'ancrage.

La mise à l'eau de ces engins est une opération délicate — le poids total de matériel est égal à 2 tonnes — pour laquelle l'O.R.E.R.O. ne dispose pas de moyen à la mer suffisant. Elle est, de ce fait, réalisée par le navire océanographique B.C.B. Marara du Service mixte de contrôle biologique, lors de ses propres missions. Celui-ci est pourvu d'une large plate-forme arrière et muni d'un portique arrière amovible.

Après localisation du haut-fond, la bouée est tout d'abord mise à l'eau. Les cordages sont évidés au fur et à mesure et le corps mort est largué en dernier.

A ce jour, six radeaux du type précédemment décrit ont été ancrés à environ 2 à 3 milles du récif, aux endroits et profondeurs suivants (figures 1 et 4) :

	Emplacement	Profondeur
(2) Raiatea	Iles-sous-le-Vent	1 030 m
(3) Vairao	Iles-du-Vent	1 080 m
(4) Moorea	Iles-du-Vent	830 m
(5) Tiarei	Iles-du-Vent	980 m
(6) Maiao	Iles-du-Vent	950 m
(7) Rangiroa	Tuamotu	1 270 m

Résultats

Technique

A ce jour, deux dispositifs de concentration de poissons sont fonctionnels, l'un à Raiatea depuis un an, l'autre à Rangiroa depuis six mois.

Trois radeaux sont partis à la dérive 3 à 5 mois après leur mise à l'eau. Un radeau a été saboté. Trois de ces dispositifs ont été récupérés par nous-mêmes (Moorea, Tiarei, Maiao), un est définitivement perdu (Vairao).

Si de nombreux ancrages intempestifs d'embarcations sur ces dispositifs ont pu favoriser leur décrochage, il n'en reste pas moins qu'un problème technique en est responsable : ouverture de la manille au point d'insertion des deux chaînes. Le bridage des manilles par du fil de fer semble donc insuffisant. D'autre part, concernant la signalisation, des problèmes d'étanchéité des flashs ont également été rencontrés et le dysfonctionnement de ceux-ci a été fréquent.

Par contre, la forme circulaire de ces radeaux est adéquate. Ceux-ci présentent un très bonne flottabilité et tenue à la mer.

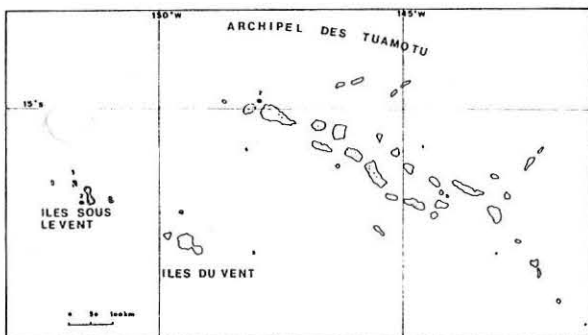


Fig. 4. — Emplacement des D.C.P. à l'extérieur des îles du Vent

Statistiques de pêche

Nous ne possédons que des statistiques fragmentaires relatives aux captures effectuées sur les radeaux. En effet, ce programme est récent et les pêcheurs de bonitiers sont encore réticents à fournir leurs résultats de pêche. Plusieurs démarches ont été faites pour remédier à cet état de fait (informations au niveau des syndicats de pêcheurs, dans la presse et à la radio). Les résultats sont cependant très encourageants, en particulier pour le dispositif de Vairao comme en témoignent les deux faits suivants :

- la consommation moyenne des bonitiers de Vairao qui fréquentaient tous le radeau était, pour les mois de décembre 1981 et janvier 1982, de 400 litres de gazole/semaine/bateau, alors que les années précédentes, pour la même période, elle avoisinait les 1 000 litres/semaine/bateau, soit une économie de plus de 50 % ;
- la comparaison entre décembre 1980 et décembre 1981 de la prise par unité d'effort (C.P.U.E.) montrait un doublement pour Vairao alors qu'à Papeete elle diminuait de moitié.

D'autres informations nous ont été apportées par les pêcheurs concernant les radeaux de Moorea et Tiarei où de bonnes pêches (non chiffrées) ont été réalisées. Il en est de même pour ceux ancrés à Raiatea et à Rangiroa mais où, cependant, le nombre de bateaux fréquentant les radeaux est moins important (flottille locale moins développée).

Profondeur d'ancrage : 1 000 m.

Coût actuel ⁽¹⁾ d'un radeau

	FF	FCP
Plate-forme	13 000	237 000
Signalisation	7 100	128 300
Peinture	280	5 000
Cordage	9 700	176 000
Accastillage	1 570	28 600
Corps mort	2 300	42 000
Ancre flottante	140	2 500
Chaîne	1 850	33 700
Lettres	190	3 500
Nappe filet	2 060	37 400
	38 130	694 000

Soit : plate-forme équipée : 22 570 F (60 %).

Mouillage : 15 560 F (40 %).

(1) Septembre 1982.

Conclusion

Malgré les difficultés rencontrées, ce programme apparaît d'une importance capitale pour la pêche bonitière en Polynésie française et entre parfaitement dans les plans d'économie d'énergie. Les professionnels en sont actuellement conscients et leurs demandes de mise à l'eau de tels dispositifs deviennent de plus en plus nombreuses.

Le mouillage d'une quinzaine de ces dispositifs, à réaliser le plus rapidement possible, devrait entraîner une nette diminution des coûts de production pour la flottille locale.

L'intégration de ce programme avec d'autres opérations en cours de l'O.R.E.R.O. (thonier polyvalent, pêche au thon de nuit) donne une valeur supplémentaire à cette opération.

Bibliographie

- GERAKAS, A.J., 1979 : Workshop on fish aggregating buoys, N.M. F.S.
- MURDY, Ed.O., 1980 : The commercial harvesting of tuna-attracting payaos : A possible boon for small scale fishermen. ICLARM Newsletter, P. 10-12.

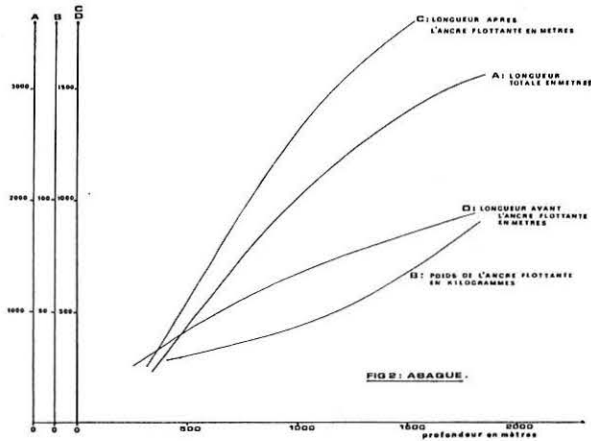


Fig. 2. — Abaque

Les épissures sont réalisées sur une trentaine de centimètres et sont enduites de peinture marine afin de les renforcer.

L'accastillage utilisé est consigné dans le tableau ci-dessous.

Tableau 1. — Accastillage utilisé pour le gréement d'un DCP

Matériel	Section en pouce
Toute petite manille (filet)	1/3
Petite manille	3/4
Grosse manille	11/8
Petit émerillon	5/8
Gros émerillon	7/8
Petite cosse (filet)	2/3
Grosse cosse (cordage)	7/8

Signalisation lumineuse

L'avantage des panneaux solaires réside dans le fait que la périodicité de changement des batteries n'est à réaliser qu'une fois par an.

Le panneau solaire de forme rectangulaire (37 x 44 cm) est constitué de 34 demi-photopiles rondes (module marine FPH 34 DP).

La batterie à électrolyte solide de 20 A/h, de 12 V, est munie d'un régulateur limiteur de charge.

Le flash de 0,36 J est muni d'un système de sécurité à 2 tubes éclairs et d'un interrupteur crépusculaire incorporé.

Filet

Une nappe de filet de 3,60 m x 13,70 m en tresse nylon 600 m/kg de maille de 30 mm de nœud à nœud, ralinguée avec des cordes de polypropylène de 12 mm de diamètre et pourvue de petites tresses afin d'augmenter la surface de contact, est fixée sur le radeau à l'aide de 4 élingues en acier d'une longueur individuelle de 1 m et d'une section de 10 mm. Cette nappe de filet est lestée dans sa partie inférieure

par une barre de 20 kg, de 3,60 m de long et de 3 m de diamètre.

Ce dispositif est schématisé dans la figure 3 ci-dessous :

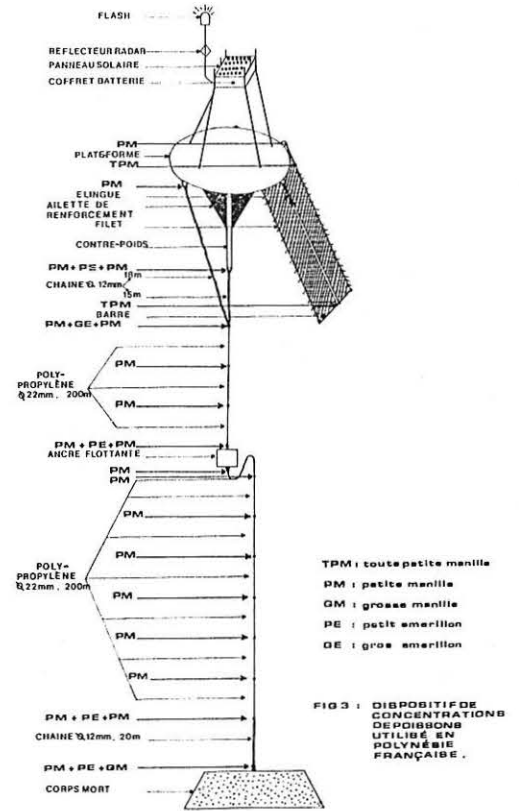
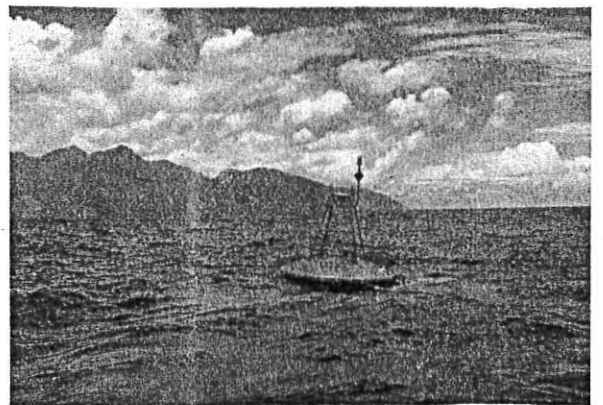


Fig. 3

Techniques et lieux de mouillage

Une sélection des hauts fonds est réalisée sur carte marine. Il n'existe pas de platier en Polynésie française et, de ce fait, l'ancrage se pratique généralement sur le tombant récifal aux alentours de 1 000 m.



(Photo O.R.E.R.O.)

Le dispositif de concentration de poissons de Vairao.