

Dispositifs de concentration de poissons et pêche artisanale à la traîne à Vanuatu : étude préliminaire



GRANDPERRIN, R. et F. BROUARD

INTRODUCTION

Depuis plusieurs années, presque tous les pays et territoires du Pacifique tropical ouest et central ont posé des dispositifs de concentration de poissons (DCP). Bien qu'un certain nombre aient été mouillés pour la pêche commerciale à la canne et à la senne, notamment à Fidji (PRESTON, 1982), la plupart étaient destinés à favoriser la pêche artisanale à la traîne. BOY et SMITH (1983) ont répertorié plus de 600 DCP mis à l'eau par les pays insulaires et ont estimé qu'il était prévu d'en placer près de 300 entre mars 83 et mars 1984. Ils évaluent à 24000 FF (1) le coût moyen d'un DCP. Pour l'ensemble de la région, la "durée de vie" moyenne serait de 9 à 12 mois, aucun DCP n'ayant séjourné à l'eau plus de deux ans.

Un DCP a pour but d'augmenter les C.P.U.E. et d'assurer une meilleure régularité dans les captures. Etant donné son coût élevé, il ne sera toutefois rentable que si la "valeur ajoutée" qu'il procure excède l'investissement que sa pose entraîne. A ce jour, il semble qu'aucune étude systématique de rentabilité des DCP n'ait été réalisée dans le cadre de la pêche artisanale. Nous avons tenté de le faire pour Vanuatu.

MATERIEL ET METHODES

Trois DCP ont été posés au sud-ouest de l'île Efaté (fig. 1). Les schémas des mouillages et la chronologie des mises à l'eau sont

(1) environ 300.000 vatu ; 3.000 dollars E.U.

Fonds Documentaire ORSTOM



010017507

Fonds Documentaire ORSTOM

Cote: Bx17507 Ex: 1

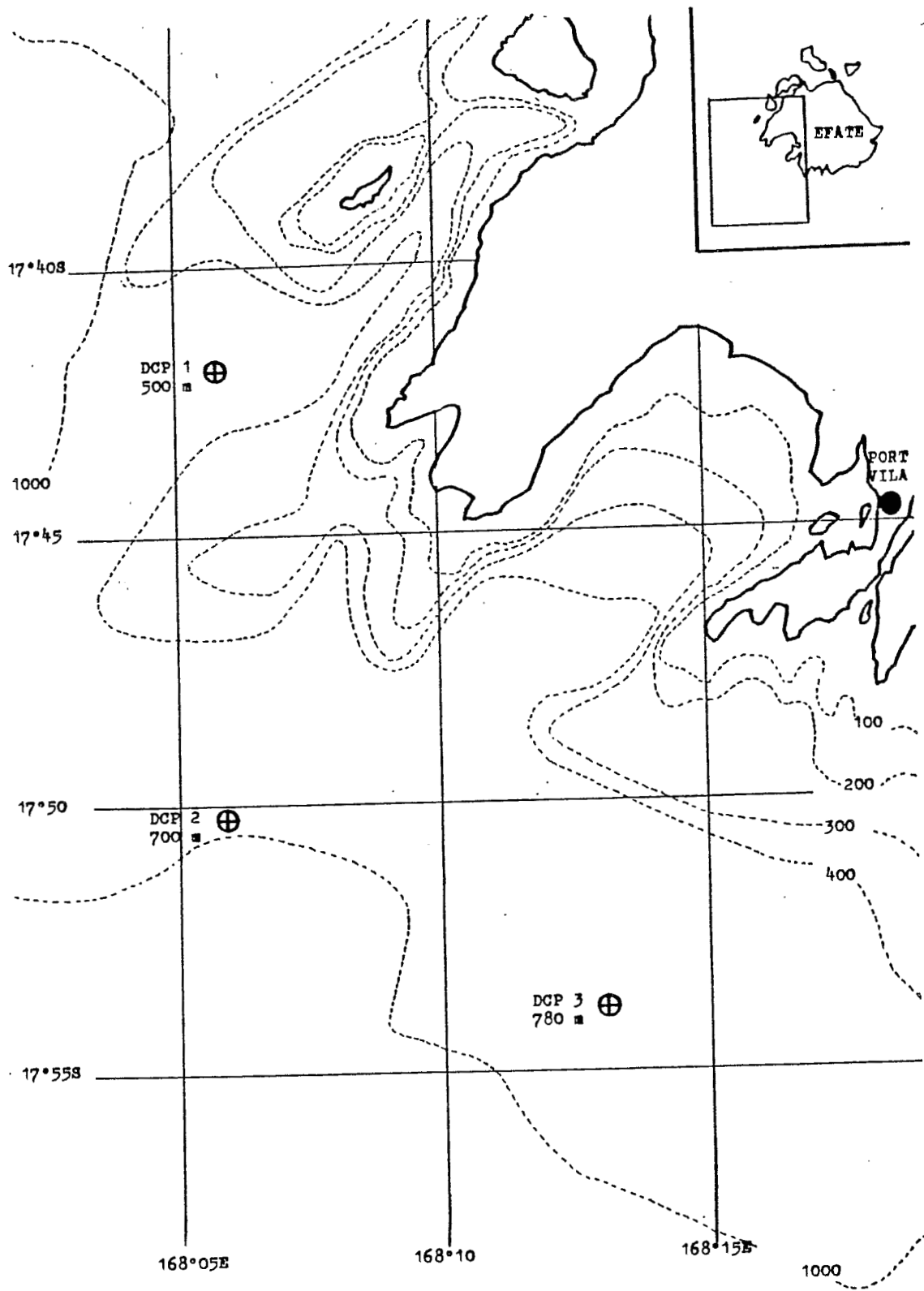


Fig. 1 - Dispositifs de concentration de poissons à Efaté.

reportés fig. 2 et 3. DCP 1 est toujours en place après 22 mois ; DCP 2 y séjourna 18 mois et DCP 3 quatre mois.

Les pêches furent effectuées avec des embarcations de 8,5 m (28 pieds) type catamaran Alia. Quatre lignes de traîne furent en général utilisées. L'unité d'effort de pêche choisie pour cette étude préliminaire (2) est la prise par heure de traîne en nombre et en poids.

Seules les sorties consacrées exclusivement à la traîne au large ont été prises en compte (fig. 3) ; ont ainsi été éliminées celles de traîne côtière. Pour une zone donnée, il est évidemment impossible de comparer de façon rigoureuse la situation de pêche observée avant la pose des DCP à celle qui prévaut après leur mouillage. En effet, les modifications de comportement des poissons consécutives à la présence des DCP peuvent masquer ou être masquées par les fluctuations annuelles et saisonnières. Afin de réduire au maximum ces dernières, nos comparaisons ont porté sur les mêmes mois (fig. 3).

RESULTATS

1. Comparaison entre DCP

Nous avons fait l'hypothèse que chaque radeau agit comme s'il était seul. Les comparaisons sont résumées dans le tableau 1. DCP 1 est le moins efficace ; cela peut être dû au fait qu'il est mouillé moins profond et plus près de côte que les deux autres. La différence entre DCP 2 et DCP 3 n'est pas significative.

2. Comparaison des pêches avant et après la pose de DCP

Afin d'avoir concordance saisonnière (été 1981-1982 et été 1982-1983), nous avons retenu DCP 2 pour cette comparaison (fig. 3, tableau 1). Il ne semble pas y avoir de différence significative, bien que les moyennes soient plutôt à l'avantage de la période "avant la pose de DCP 2". En d'autres termes, cela signifierait que le mouillage

(2) Une étude beaucoup plus détaillée est en cours.

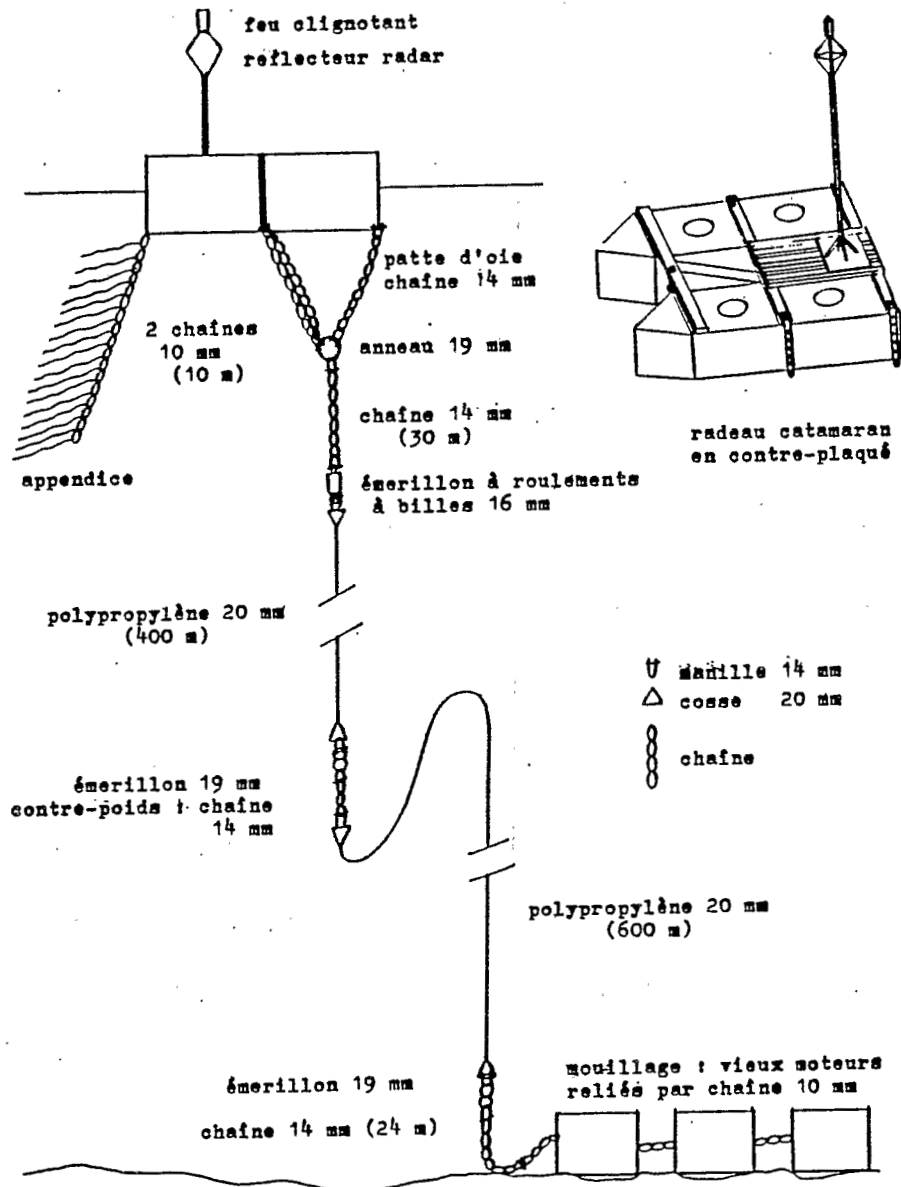


Fig. 2 - Schéma de DCP 2 (700 m)

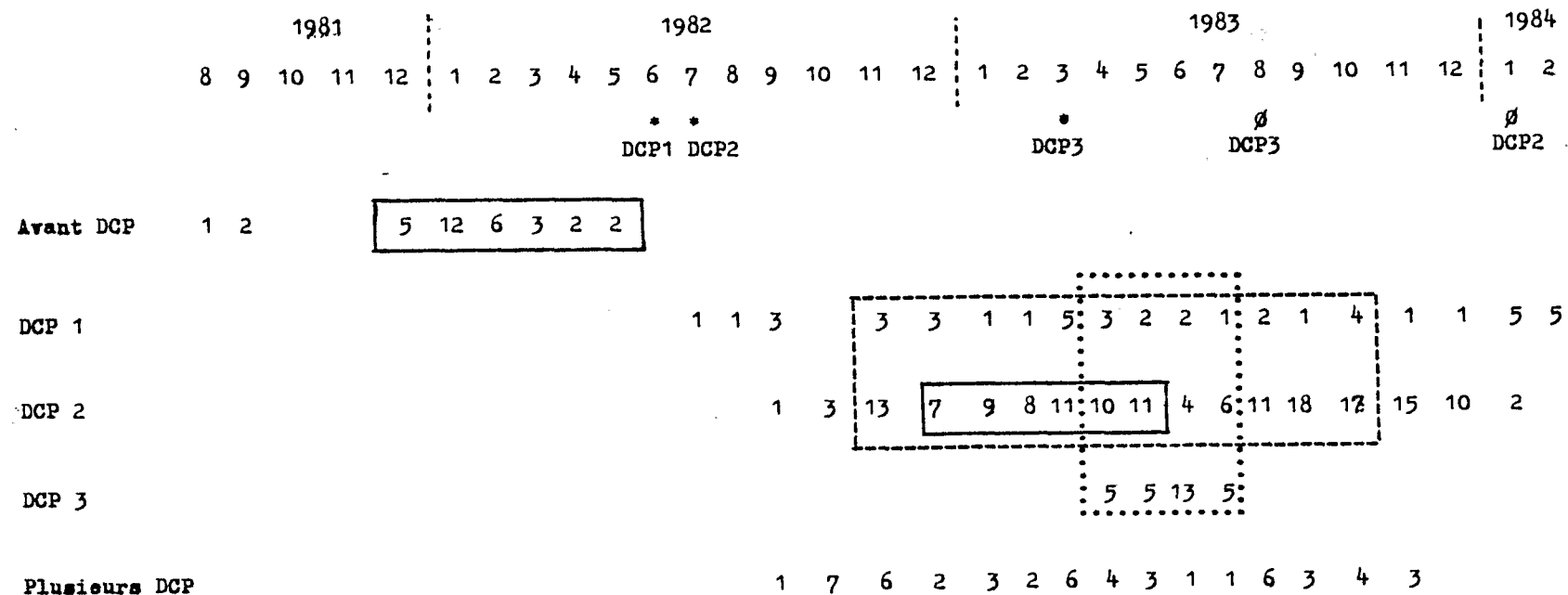


Fig. 3 - Chronologie des poses et des pertes de DCP (* pose, ø perte)
 Nombres de sorties de traine et mois retenus pour les comparaisons.

- comparaison avant DCP/DCP 2
- comparaison DCP 1/DCP 2
- comparaison DCP 1/DCP 3 et DCP 2/DCP 3

Tableau 1 - Comparaison des DCP entre eux et comparaison des
pêches effectuées avant et après la pose des DCP.

Comparaison	DCP 1/DCP 2		DCP 1/DCP 3		DCP 2/DCP 3		avant DCP / DCP 2	
Périodes retenues pour la comparaison	sept. 1982 et nov. 1982 à dec. 1983		avril 1983 à juillet 1983		avril 1983 à juillet 1983		déc. 1981-mai 1982 à déc. 1982-mai 1983	
Nombre de sorties	31	126	8	28	31	28	30	56
Poids total (kg)	626	5855	82	1035	962	1035	1906	2572
Nb. total de poissons	254	2601	52	771	649	771	740	1198
Poids moy. par sortie (kg)	20.2	46.5	10.2	37.0	31.0	37.0	63.6	45.9
Nb. moy. par sortie	8.2	20.6	6.5	27.5	20.9	27.5	24.7	21.4
Durée moy. de traîne par sortie (h) *	5.3	5.9	5.3	5.4	5.9	5.4	5.2	5.9
Poids moy. par h de traîne par sortie (kg)	3.8	7.9	1.9	6.8	5.2	6.8	12.3	7.8
Nb. " " " " " " " "	1.5	3.5	1.2	5.1	3.5	5.1	4.7	3.6
Durée moy. de traîne autour du DCP *	0.9	1.8	0.9	1.6	1.8	1.6		
Poids moy. par h de traîne autour du DCP (kg)	21.7	26.3	11.0	23.1	17.5	23.1		
Nb. " " " " " " " "	8.8	11.6	7.0	17.2	11.8	17.2		
Poids moyen des poissons	2.5	2.3	1.6	1.3	1.5	1.3	2.6	2.1
Test de Wilcoxon (prises par sortie)	DCP1 < DCP2		DCP1 < DCP3		DCP2 < DCP3		avant = DCP 2	
Signification du test :							DCP	
poids	0,000		0,002		0,264		0,388	
nombres	0,000		0,047		0,455		0,295	

* chaque sortie comprend :
traîne sur le trajet aller-retour port-DCP
traîne autour du DCP

de DCP 2 n'a pas entraîné d'augmentation des prises par sortie et des prises par heure de traîne.

Nous avons considéré 51 sorties au cours desquelles plusieurs DCP ont été visités. La prise moyenne par sortie (1) fut de 19 poissons pesant 46,1 kg soit du même ordre de grandeur que pour DCP 2 seul.

ETUDE ECONOMIQUE SUCCINTE

Il semblerait que le mouillage de trois DCP dans la zone sud ouest d'Efaté n'ait eu d'effet ni sur les prises par sortie, ni sur les prises par heure de traîne (tableau 1). Ce résultat négatif semble aller à l'encontre de ce qui est généralement admis (MATSUMOTO et al, 1981 ; UGOLINI et LEPROUX, 1983 ; SHOMURA et al, 1983). L'analyse succincte de 111 sorties effectuées au DCP 2 permet d'en donner une explication. La fig. 4 représente l'augmentation des prises avec la durée de traîne. Faibles durant les trajets vers DCP 2 et retours (1,7 kg par heure de traîne), elles augmentent ensuite fortement autour du radeau suivant une courbe qui représente la "moyenne" de toutes les situations rencontrées : débuts de traîne à heures variables (2), durée de pêches fluctuantes, bonnes et mauvaises pêches. Ce n'est pas une droite car les poissons ne mordent pas toujours de la même façon ; ainsi, plus la durée de traîne est importante (au delà de 3 à 4 h), plus grandes sont les chances de "sortir" d'une période d'activité alimentaire ; nous avons d'ailleurs limité la durée maximale de pêche autour du radeau à 12 h (6 h du matin à 6 h du soir).

La figure 5 représente le compte d'exploitation d'un bateau qui ne pratiquerait que la pêche à la traîne. Les valeurs utilisées sont réelles (annexe 1). La courbe (C) est celle du chiffre d'affaire ; l'ordonnée à l'origine correspond aux prises réalisées sur les trajets vers DCP 2 et retours. La courbe (D1) représentant les dépenses est

-
- (1) l'état d'avancement du dépouillement des données ne permet pas actuellement d'utiliser l'heure de traîne comme unité d'effort de pêche dans le cas où plusieurs DCP sont concernés.
- (2) Les pêches ont toutefois souvent commencé le matin à la pointe du jour et le soir, avant le coucher du soleil.

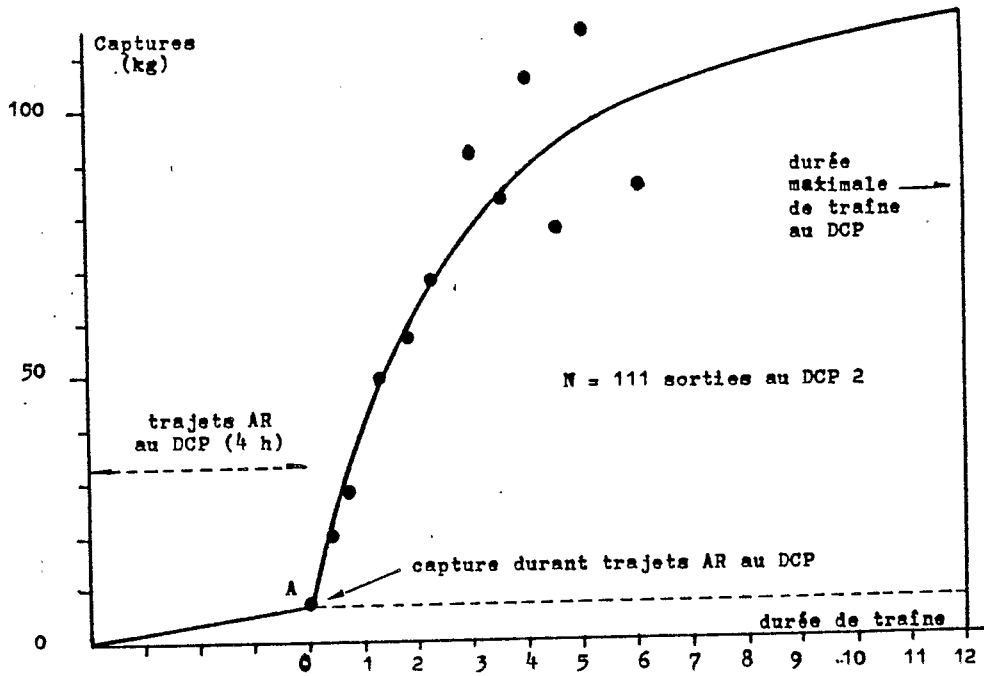


Fig. 4 - Captures moyennes en fonction des durées de traîne (temps 0 = arrivée au DCP)

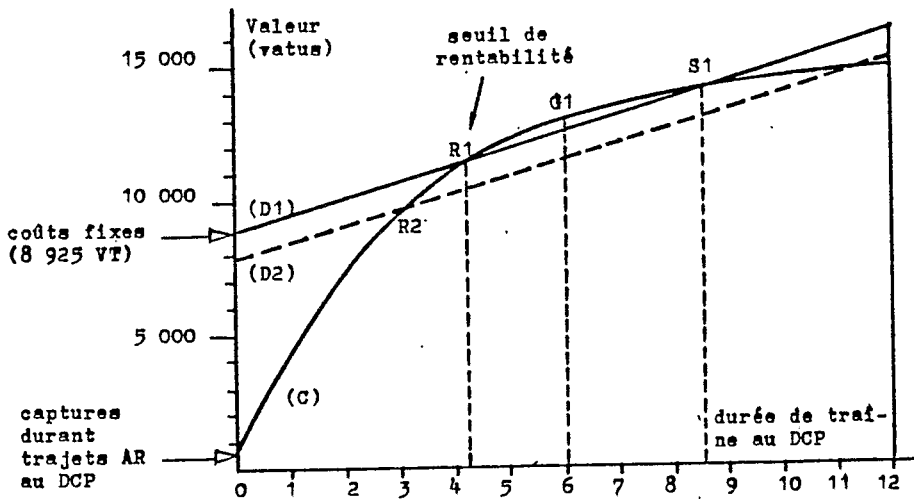


Fig. 5 - Compte d'exploitation d'un bateau
 courbe (D1) : dépenses
 courbe (C) : chiffre d'affaire

sensiblement une droite (3) ; l'ordonnée à l'origine correspond aux coûts fixes, lesquels incluent notamment les dépenses de carburant pour se rendre au DCP. Le premier point, R 1, d'intersection des deux courbes indique le seuil inférieur de rentabilité ; il est atteint après 4 heures de traîne. Le second point d'intersection, S1, indique le seuil supérieur de rentabilité, ; il est atteint après 8h 30. Le gain maximal correspond à G1, soit 6 h de traîne.

On peut augmenter la rentabilité en réduisant les coûts fixes, notamment par diminution de la distance port-DCP. C'est ainsi qu'à la droite (D2) de la fig. 4, établie pour une distance deux fois moindre, correspondrait le seuil de rentabilité R2 (3 heures de traîne). Toutefois, dans le cas du sud-ouest Efaté, cette réduction de trajet reste illusoire car rapprocher les DCP de côte entraînerait probablement une diminution des prises (cf. comparaison DCP 1/ DCP 2). La seule solution envisageable serait au contraire de les éloigner jusqu'à la sonde 2000 m qui est généralement admise comme la meilleure (MATSUMOTO et al, 1981) ou jusqu'à la ligne de rupture de pente la plus proche après la sonde 1000 m, en espérant que le gain en prises serait alors assez substantiel pour compenser largement la dépense supplémentaire en carburant.

CONCLUSION

Les résultats de traîne réalisée dans le sud-ouest Efaté avant la pose des radeaux sont du même ordre de grandeur que ceux qui ont été obtenus dans d'autres zones du Pacifique (CHAPMAN, 1982 ; LEWIS et al, 1983 ; VILLIERS et MEYER, 1983). Si la pose de DCP n'a pas augmenté les C.P.U.E. par sortie, en revanche, les captures moyennes par heure de traîne autour des DCP furent importantes, bien que variables d'un DCP à l'autre. Pour DCP 2, elles égalèrent les 26 kg/heure de traîne que PRESTON (1982) considère comme une bonne CPUE autour de radeaux à Fidji.

(3) Dans la réalité, les coûts n'augmentent pas avec la production de façon directement proportionnelle.

Malgré ces résultats encourageants, le compte d'exploitation semble montrer que l'opération DCP au sud-ouest Efaté se situerait à la limite de rentabilité si l'amortissement des radeaux était à inclure dans les frais fixes (1). En fait, l'intérêt des DCP dans le cadre de la pêche artisanale est presque toujours indissociable de celui de la pêche de fond, les deux techniques étant complémentaires. Outre l'impact direct que les DCP peuvent avoir sur le chiffre d'affaire, ils contribuent par ailleurs à réduire les fluctuations saisonnières du volume des prises, à fournir les appâts à la pêche profonde, à permettre l'utilisation d'autres techniques (ANONYME, 1983 ; POPPER et PHILIPP, 1983) à augmenter la sécurité pour les petites embarcations (PRESTON, 1982).

Il n'en demeure pas moins que la mise en place d'un DCP devrait à l'avenir être précédée d'études préalables de sites, de marché et de rentabilité (DE SAN, 1982 ; PRESTON, 1982) sans compter l'attention toute particulière à apporter dans le choix de la qualité du montage et des matériaux utilisés (BOYLE et SMITH, 1983 ; BRYAN, 1981 ; MATSUMOTO et al., 1981) afin d'augmenter sa "durée de vie" et son efficacité.

REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier le Service des Pêches, et en particulier son directeur, Monsieur CROSSLAND, pour le souci constant d'étroite coopération dont il fait preuve.

(1) Le financement de tous les DCP mouillés dans la région a été assuré soit par des organismes internationaux, soit par des sociétés de pêche industrielle à la canne ou à la senne, soit par les Services des pêches ; aucun pêcheur artisanal ou groupement de pêcheurs privé n'y a participé.

BIBLIOGRAPHIE

- ANONYME - 1983 - Résumé des travaux de mise au point d'engins et de techniques de petite pêche effectués par la CPS. Commission du Pacifique Sud, SPC/Fisheries 15/WP 3, 16 p.
- BOY, R.L. et B.R. SMITH - 1983 - Un modèle amélioré de ligne de mouillage de DCP proposé aux pays insulaires du Pacifique. Commission du Pacifique Sud, SPC/Fisheries 15/WP 2, 76 p.
- BRYAN, P.G. - 1981 - Anchored fish aggregation devices. Tropical Ocean Atmosphere Newsletter October 1981 : 3-4.
- CHAPMAN, L.B. - 1982 - Mackerel and other large coastal pelagics in PNG waters (5 sept. 1982 - 3 nov. 1982) UNDP/DPI Fisheries Survey, 37 p.
- DE SAN, M. - 1982 - Fish aggregating devices or payaos. Commission du Pacifique Sud, SPC/Fisheries 14/WP 15, 26 p.
- LEWIS, A.D., L.B. CHAPMAN et A. SESEWA - 1983 - Biological notes on coastal pelagic fishes in Fiji. Fisheries Division (MAF) Fiji, Tech. Rep. n° 4, 68 p.
- MATSUMOTO, W.M., T.K. KAZAMA et D.C. AASTED - 1981 - Anchored fish aggregating devices in hawaiian waters. Mar. Fish. Rev. 43(9) : 1-13.
- POPPER, D.M. et A.L. PHILIPP - 1982 - La petite pêche bonitière à la canne au Samoa-Occidental : compte rendu d'essais préliminaires. Lettre d'information de la Commission du Pacifique Sud sur les pêches, 23 : 1-8.
- PRESTON, G. - 1982 - The fijian experience in the utilisation of fish aggregating devices. Commission du Pacifique Sud, SPC/Fisheries 14/WP 25, 61 p.

SHOMURA, R.S. et W.M. MATSUMOTO - 1982 - Structured flotsam as fish aggregating devices. Southwest Fish. Cent., Nat. Mar. Fish. Serv., NOAA, Honolulu, NOAA - TM-NMFS-SWFC-22, 9 p.

UGOLINI, B. et F. LEPROUX - 1983 - Les dispositifs de concentration de poissons en Polynésie Française. Commission du Pacifique Sud, SPC/Fisheries 15/WP 11, 13 p.

VILLIERS, L. et J. MEYER - 1983 - Pêche de prospection à la traîne de surface dans la zone marine polynésienne (1974-1980) Centre ORSTOM de Tahiti, Notes et documents d'Océanographie 21, 43 p.

Annexe 1 - Compte d'exploitation d'un catamaran type Alia
pratiquant exclusivement la pêche à la traîne
(dépenses et recettes sont calculées en vatus
par sortie sur la base de 180 sorties par an).

Frais fixes (1)

. Amortissement catamaran Alia	: 510 000 VT (6 ans)	} 723 000	472
. " 2 propulseurs	: 168 000 VT (3 ans)		312
. " lignes	: 20 000 VT (2 ans)		55
. " matériel sécurité	: 25 000 VT (3 ans)		46.
. Intérêts (13% du capital)	: 93 990 VT (1 an)		522
. Assurances (5% du capital)	: 36 150 VT "		200.
. Entretien	: 55 650 VT "		310
. Salaires fixes 4 hommes, 500VT/j	: 730 000 VT "		4.055
. Transport	: 104 000 VT "		578
. Glace, 36 kg x 10 VT/sortie	: 54.000 VT "		300
. Carburant pour les allers et retours vers FAD, 4 h, 12.5 l/h, 41.5 VT/l	:		2.075.
			par sortie : 8 925

Frais variables

. Carburant : 519 VT par heure de traîne

Compte d'exploitation (par sortie)

Heures de traîne	Dépenses			Recettes		Bénéfices
	frais fixes	frais variables	dépense total	prises * (kg)	recettes** (126 VT/kg)	
1	8925	519	9444	35	4410	- 5034
2	"	1038	9963	60	7560	- 2403
3	"	1557	10482	77	9702	- 780
4	"	2076	11001	87	10962	- 39
5	"	2595	11520	96	12096	+ 576
6	"	3114	12039	102	12852	+ 813
7	"	3633	12558	105	13230	+ 672
8	"	4152	13077	108	13608	+ 531
9	"	4671	13596	110	13860	+ 264
10	"	5190	14115	112	14112	- 3
11	"	5709	14634	114	14364	- 270
12	"	6228	15153	115	14490	- 663

* tient compte des captures sur les trajets port-DCP-port
** prix d'achat au pêcheur : 140 VT/kg
prime aux pêcheurs 10% des prises soit 14 VT/kg.

(1) L'amortissement du DCP n'est pas pris en compte. S'il l'était, cela entraînerait une augmentation des coûts fixes de 1666VT par sortie (DCP amorti sur une année).