



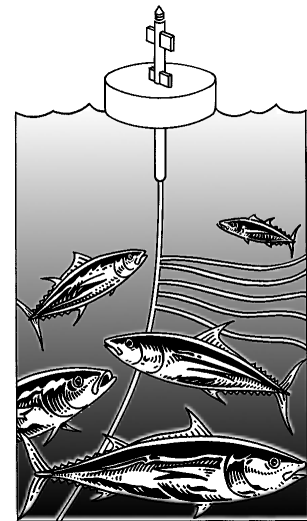
DÉPARTEMENT DES PÊCHES  
SECTION INFORMATION

# DCP

*Dispositif de concentration du poisson*

Numéro 1 — Juin 1996

BULLETIN D'INFORMATION



**Coordinateur :** Aymeric Desurmont, Chargé de l'information halieutique, CPS, B.P. D5, 98848 Nouméa Cedex (Nouvelle-Calédonie).  
Téléphone : 687 262000; télécopieur : 687 263818; courrier électronique (e-mail) : amd@spc.org.nc.

**Production :** Section information, Département des pêches de la CPS. **Imprimé avec le concours financier du gouvernement français.**

## ÉDITORIAL

Ce premier numéro du bulletin d'information sur les dispositifs de concentration du poisson (DCP), publié par la section information du programme pêche côtière de la CPS, aborde le thème qui intéresse le huitième réseau de spécialistes. Les autres bulletins portent sur les sujets suivants : ciguatera, huître perlière, bêche-de-mer, troca, ressources marines et traditions, ressources marines et formation, et ressources vivantes du récif.

Il nous faut tout d'abord définir le domaine que couvre ce bulletin. Pour citer notre nouveau collègue de la section formation, Magnus Bergstrom, "Un dispositif de concentration du poisson est une méthode, un objet ou une installation destinée à faciliter la capture de poissons en les attirant et donc en les regroupant".

En fait, le terme de DCP a pris, au fil du temps, une acception plus restreinte et désigne un objet flottant fabriqué par l'homme, ancré ou non, et qui permet de regrouper des bancs de poissons (essentiellement des espèces pélagiques).

Le présent bulletin sera axé, dans un premier temps, sur ce type de dispositif mais pourra, si les membres du réseau le souhaitent, couvrir aussi d'autres structures de concentration du poisson comme les récifs artificiels.

Un questionnaire (dont un exemplaire figure à la dernière page de ce numéro), largement diffusé depuis août 1995, devrait nous permettre de déterminer les sujets qui intéressent le plus les futurs membres de notre réseau et ceux qui pourront donner lieu à des articles.

*(Suite en page 2)*

## Sommaire

**Les DCP  
à l'île de La Réunion . . .**  
*par F. Conand et E. Tessier* p. 3

**Le projet de la coopérative  
de pêche de Tokunoshima**  
*par K. Kikutani, T. Toyoshima  
et I. Tokuda* p. 6

**Deux modèles de DCP  
recommandés par la CPS**  
*par P. Cusack* p. 10

**La technique  
de la pêche au caillou  
utilisée par les pêcheurs  
de Polynésie française**  
*par G. Moarii et F. Leproux* p. 16

NOTES DE LECTURE :

**Évaluation de l'interaction  
entre les dispositifs  
de concentration du poisson  
et la pêche artisanale**  
*par Jim Anderson* p. 19

etc.



Nous avons reçu à ce jour près d'une centaine de réponses. Les cinq sujets les plus souvent cités sont les suivants :

1. Les DCP au service de la pêche artisanale vivrière et commerciale.
2. Le comportement des poissons évoluant à proximité des DCP.
3. Les conséquences socio-économiques des DCP.
4. Les techniques de pêche autour des DCP.
5. Les nouveautés en matière de techniques et de matériaux utilisés pour la fabrication de DCP.

Cette publication comporte trois grandes parties :

La première s'intitule "Nouvelles et points de vue" et rassemble des articles originaux sur des questions d'ordre général.

Dans ce numéro, François Conand et Emmanuel Tessier (page 3) présentent le programme de mise en place de DCP de l'île de La Réunion. Kenichi Kikutani (page 6) explique comment des pêcheurs regroupés en coopérative ont élaboré et mis en œuvre leur propre programme DCP sur l'île japonaise d'Okunoshima.

Il est particulièrement intéressant de noter que, dans les deux cas, les DCP ont créé une importante source de revenus pour les pêcheurs artisanaux et que ce sont les pêcheurs eux-mêmes qui se sont chargés de leur gestion. Dans le prochain numéro, nous espérons publier un article de K. Holland et F. Marsac sur le comportement des poissons à l'égard des DCP.

La deuxième partie de notre bulletin s'appelle "DCP pratiques"; elle est consacrée à tous les aspects techniques de la mise au point et de la fabrication des DCP ainsi que des méthodes de pêche.

Cette partie commence par un article (page 10) de Peter Cusack, conseiller pour le développement de la pêche de la CPS, sur les deux types de DCP recommandés dans le manuel intitulé *Fabrication de DCP pour grandes profondeurs* (sous presse). En effet, la conception et la fabrication des DCP sont des éléments essentiels du succès de tout programme de DCP et nous espérons que la comparaison des différents systèmes permettra à chacun de disposer d'informations suffisantes et de susciter un débat sur la mise au point du "DCP parfait" (celui qui ne coûte presque rien et dure éternellement). Dans le prochain numéro, nous parlerons des DCP utilisés en Polynésie française et à La Réunion.

F. Leproux et G. Moarii évoquent à la page 16 les améliorations apportées à la technique tradi-

tionnelle de la pêche au caillou, couramment utilisée par les pêcheurs artisanaux de Polynésie française autour des DCP.

La dernière partie, "Notes de lecture", est réservée à des résumés et à des critiques d'articles et d'ouvrages. Dans ce premier numéro, nous avons essayé de couvrir une grande variété de questions afin de vous donner une idée de la richesse du sujet.

Ce bulletin doit cependant rester informel et instructif et son organisation pourra être modifiée. C'est un travail qui doit se faire en coopération et vous êtes encouragés (et, en tant que coordonnateur, je serais tenté de dire priés, suppliés, obligés ou contraints, si l'un ou l'autre de ces termes peut produire un effet) à partager votre expérience avec nous et à entrer ainsi dans le vaste réseau de tous ceux qui s'intéressent aux DCP.

Toute contribution est la bienvenue, qu'il s'agisse d'informations, de renseignements sur des progrès réalisés récemment, d'annonces officielles, de publications récentes, de critiques d'ouvrages ou de résumés.

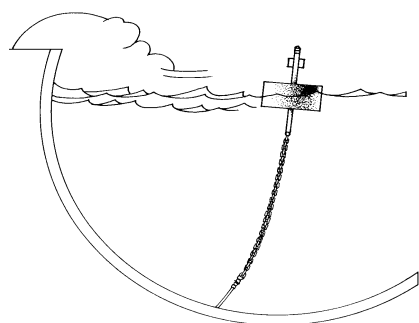
Pour mener à bien notre mission d'information, nous espérons aussi inclure dans chaque numéro une liste des publications récentes. Nous commencerons dans le prochain numéro avec la liste des publications concernant les DCP que détient la bibliothèque de la CPS. Si vous avez publié quelque chose à ce sujet récemment, indiquez-le nous. Nous essaierons de rendre compte des documents les plus intéressants afin de les faire connaître.

Je tiens à attirer l'attention de tous ceux qui voudront bien nous adresser un article sur le fait que la CPS dispose d'un excellent service de traduction et que ce bulletin sera publié en anglais et en français, leur offrant ainsi une possibilité unique (et gratuite !) de toucher de nouveaux lecteurs et d'étendre leur sphère d'influence.

En conclusion, je préciserai que les articles de tous les autres bulletins de réseaux de spécialistes sont rassemblés et mis en forme par un coordonnateur/éditeur extérieur à la CPS. Le rôle de coordonnateur demande du temps mais il permet d'entrer directement en contact avec des scientifiques et tous celles et ceux qui, dans le monde entier, travaillent dans le domaine de la pêche.

Je suis sûr qu'il y a parmi vous des talents cachés d'éditeur ! Si ce travail vous intéresse, n'hésitez pas à nous le faire savoir et à demander de plus amples informations.

Aymeric Desurmont



# Nouvelles

et

## points de vue

### Les DCP à l'île de La Réunion : histoire, évolution, influence sur les prises et l'activité de la pêche côtière

par François Conand<sup>1</sup> et Emmanuel Tessier<sup>2</sup>

Depuis 1988, des DCP ont été implantés autour de l'île de La Réunion (Biais & Taquet, 1991). Dans le sud-ouest de l'océan Indien, les premières installations de DCP ont été faites à l'île Maurice en 1985 (Roullot & Venkatasami, 1986), dans le cadre d'un projet financé par l'UNDP et l'intérêt de ces équipements a conduit les responsables réunionnais de la pêche à équiper le pourtour de l'île.

À La Réunion, plusieurs facteurs rendent les DCP particulièrement intéressants pour la pêche. L'île est un édifice volcanique jeune dont la pente sous marine est très forte et de ce fait, les surfaces accessibles à la pêche de fond sont réduites. La profondeur est importante à faible distance de la côte et à 5 milles du rivage il est rare que les fonds soient inférieurs à 1000 mètres, or il est connu que les DCP sont plus attractifs lorsqu'ils sont sur des grands fonds (Prado, 1991). Ce facteur topographique rend également les DCP rapidement accessibles aux pêcheurs, qui n'ont pas besoin d'embarcations importantes et n'ont pas des coûts de carburants élevés dans leur exploitation.

L'île de La Réunion est à peu près circulaire avec 200 kilomètres de côtes et actuellement, en octobre 1995, on compte 28 DCP sur sa périphérie (figure 1). Ils sont placés surtout dans l'ouest et le nord car les conditions de mer sont souvent très dures dans l'est et le sud, et aussi parce que dans ces secteurs, les lieux où l'accostage est possible, sont peu nombreux et souvent dangereux.

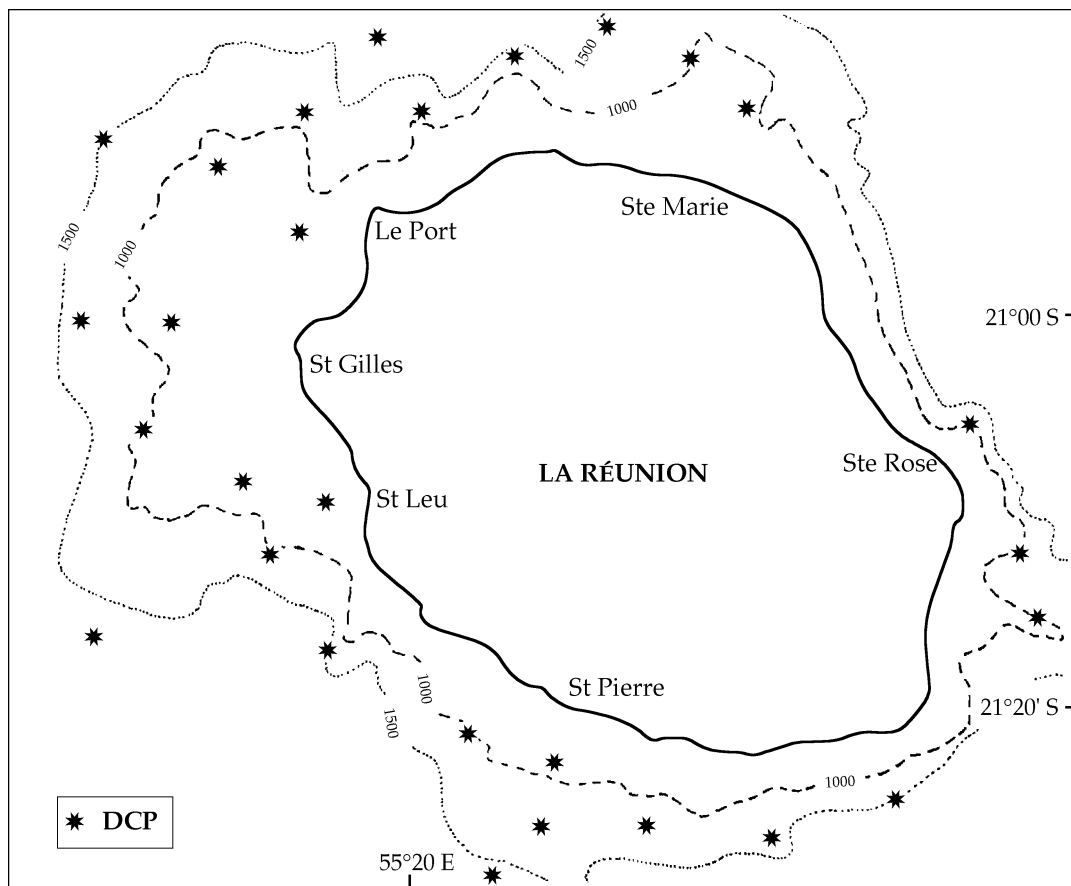
Le tableau 1, établi à partir d'informations de l'École d'Apprentissage Maritime (EAM), montre l'effort de déploiement de DCP à La Réunion depuis 1988. On peut distinguer deux périodes.

La première, de 1988 à 1991, correspond à une phase d'essai et de mise au point du dispositif qui a été initiée par IFREMER puis poursuivie par l'EAM qui disposait d'un bateau permettant la mise en place des DCP.

Depuis 1992, le dispositif est structuré et la technologie des DCP assez satisfaisante. La gestion du parc DCP a été confiée à APROPÊCHE (Associa-

**Tableau 1 : Nombre de DCP à l'île de La Réunion et financements publics annuels**

Année	Nbre de DCP déployés	Nbre en place au 31 décembre	Nbre de DCP perdus	Financements publics annuels (FF)
1988	11	9	2	?
1989	6	10	5	366 000
1990	9	14	6	276 000
1991	6	13	8	318 000
1992	16	23	6	318 000
1993	16	22	17	300 000
1994	11	26	5	300 000



**Figure 1 : Implantation des DCP autour de l'île de La Réunion (situation en septembre 1995) et principaux lieux de débarquement**

tion des pêcheurs professionnels) puis au Comité Régional des Pêches Maritimes lorsque celui-ci a pris le relais d'APROPÊCHE. Cette évolution illustre l'action d'un institut de recherches, pour initier les professionnels à une nouvelle technologie qu'ils se sont appropriés.

Les pêcheurs réunionnais se sont très vite adaptés aux DCP et ont développé des techniques de pêche de plus en plus efficaces comme : la dérive à l'appât vivant, la palangre verticale pélagique, la traîne en fouettant... La fréquentation croissante des DCP par les pêcheurs professionnels et plaisanciers a abouti en 1994 à une réglementation imposant certaines restrictions d'accès des DCP aux plaisanciers (voir l'Annexe 1).

L'influence des DCP sur les captures est illustrée par le tableau 2. On constate que les DCP jouent maintenant un rôle déterminant dans la pêche artisanale côtière à La Réunion. Les prises de grands pélagiques ont été multipliées par 4 en 7 ans et les pêcheurs travaillent de plus en plus sur les DCP.

Les principales espèces sont *Thunnus albacares*, *Coryphaena hippurus*, *Katsuwonus pelamis* et

*Acanthocybium solandri* qui sont capturés en surface, en dérive ou à la traîne, et *Thunnus alalunga* pêché en dérive profonde entre 60 et 200 m (*T. albacares* est aussi souvent pris en dérive profonde). Des expériences de marquage et traque acoustique sur des albacores capturés sur des DCP de La Réunion (Marsac *et al.* 1995), ont montré le lien étroit de ces poissons avec les DCP, qu'ils quittent et sous lesquels ils reviennent.

Le développement de la pêche des pélagiques a entraîné une diminution de l'effort de pêche sur les poissons démersaux (de 40 000 sorties à moins de 30 000 sorties par an) dont les ressources sont peu abondantes en raison de la topographie des fonds.

Selon Tessier (1995), à La Réunion, qui compte 600 000 habitants, la pêche est pratiquée par 430 pêcheurs professionnels auxquels il faut ajouter environ 700 pêcheurs du secteur informel et l'activité sur DCP est estimée à environ 30 000 sorties bateau/an. Les embarcations sont toutes motorisées et l'on dénombre environ 700 barques de 5 à 6 m (figure 2a) et 200 vedettes de 6 à 10 m. La flottille des vedettes composée en 1988 de vedettes de pêche sportive est remplacée progressivement

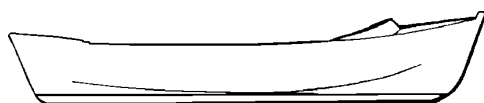
**Tableau 2 : Influence des DCP sur les captures de grands pélagiques**

Année	Nbre moyen de DCP en place	Total des captures de grand pélagiques par la pêche cotière (t)	Estimation du % de captures réalisé sur DCP
1986	0.0	161	0
1987	0.0	159	0
1988	3.2	223	28
1989	7.5	167	50
1990	11.9	371	70
1991	11.2	382	75
1992	16.0	495	80
1993	19.9	574	85
1994	25.7	635	85

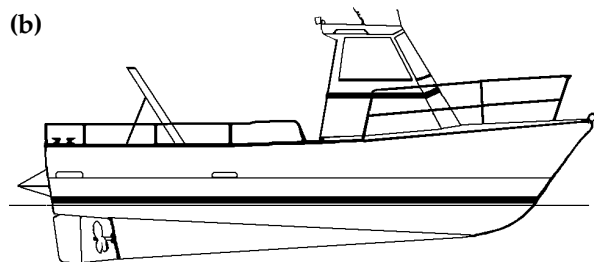
par des embarcations mieux adaptées à la pêche sur DCP car plus robustes et d'un coût d'entretien moindre (figure 2b).

Le prix au pêcheur, du poisson de DCP est en moyenne de 25 FF, prix faible par rapport à celui du poisson de fond (60 FF/kg). Cependant, les rendements moyens obtenus sur DCP (75 kg/sortie pour une vedette et 50 kg/sortie pour une barque) sont plus rémunérateurs que ceux obtenus à la pêche de fond (10 à 15 kg/sortie). On peut noter par ailleurs, que depuis le début, l'investissement financier qui est réalisé par la collectivité publique pour la mise en place et l'entretien des DCP est resté à peu près stable (tableau 1).

(a)



(b)



**Figure 2 : Embarcations caractéristiques de la pêche artisanale à La Réunion**  
 a) Barque "loupe de mer" de 5,50 m  
 b) Vedette de pêche professionnelle de 6,75 m

## BIBLIOGRAPHIE

BIAIS, G. & M. TAQUET. (1991). La pêche locale réunionnaise. Rap. Int. DRV/RH, IFREMER, La Réunion. 68p.

MARSAC, F., P. CAYRÉ & F. CONAND. (1995). Analysis of small scale movements of yellowfin tuna around fish aggregating devices (FADs) using sonic tagging. Paper presented at the IPTP Expert Consultation on Indian Ocean Tunas, 25–29 September 1995, Colombo, Sri Lanka. Doc. no. TWS/95/2/10. FAO/IPTP, Colombo, Sri Lanka. 20p.

PRADO, J. (1991). Some considerations on surface and midwater FADs technology and utilization. In: Papers Presented at the Symposium on Artificial Reefs and Fish Aggregating Devices as Tools for the Management and Enhancement of Marine Fishery Resources, Colombo, Sri Lanka, 14–17 May 1991. RAPA Report 1991/11. RAPA, FAO, Bangkok, Thaïlande. 264–278.

ROULLOT, J. & A. VENKATASAMI. (1986). Dispositifs de concentration des poissons (DCP), l'expérience Mauricienne. In: Collective Volume of Working Documents Presented at the Expert Consultation on the Stock Assessment of Tunas in the Indian Ocean, Colombo, Sri Lanka, 4–8 December 1986. Doc. no. TWS/86/26. FAO/IPTP, Colombo, Sri Lanka. 226–238.

TESSIER, E. (1995). Élaboration d'un système de suivi des statistiques de pêche pour la Réunion. Bilan de l'action au 30 juin 1995. Rap. CAN Réunion/PTR II/COI. 28 p. + annexes.

## Annexe 1

L'extrait qui suit a été tiré d'un arrêté local (Arrêté n° 10-167 du 1 juillet 1995) qui régleme la pêche autour des DCP pour tenter d'éviter les conflits entre les différents utilisateurs.

Aucune précision n'est apportée quand à la façon dont cette réglementation est mise en oeuvre. Comme on pourra le constater, les DCP peuvent être la source de conflits non seulement entre les pêcheurs plaisanciers et les pêcheurs professionnels, mais aussi entre les professionnels eux mêmes.

À la Réunion, les DCP sont de facto interdits aux bateaux de pêche industrielle puisque ceux-ci n'ont pas le droit de pêcher à moins de 15 milles des côtes.

... La pêche dans un rayon d'un demi-mille nautique autour des dispositifs concentrateurs de poissons est régleme de la façon suivante:

- il est interdit à tout navire de s'amarrer sur un dispositif;
- il est interdit aux pêcheurs professionnels de mouiller plus de deux palangres dans la zone;
- il est interdit aux pêcheurs professionnels de mouiller des palangres dans la zone lorsque

des passagers sont embarqués à bord de leur navire à titre onéreux;

- les pratiques de la pêche à la palangre et de la pêche à l'appât vivant à partir d'un navire ou d'une embarcation de plaisance sont interdites dans la zone;
- la pêche à partir d'un navire ou d'une embarcation de plaisance est interdite pendant les jours ouvrables (hors samedi, dimanche et jours fériés) lorsque au minimum deux professionnels sont en pêche dans la zone. Toutefois, il peut être dérogé à cette règle sur autorisation particulière du Directeur Départemental des Affaires Maritimes pour l'organisation de concours de pêche;
- la pêche sous-marine est interdite. À titre exceptionnel des autorisations peuvent néanmoins être accordées par le Directeur Départemental des Affaires Maritimes, notamment pour des opérations de recherche scientifique.



<sup>1</sup> ORSTOM, B.P. 60, 97820 Le Port (France)

<sup>2</sup> CRPMM, 238 rue du Maréchal Galliéni, 97820 Le Port (France)

## Le projet de la coopérative de pêche de Tokunoshima (TFC)

par Kenichi Kikutani

Taeko Toyoshima et Ichiro Tokuda<sup>1</sup>

### LA PÊCHERIE LIÉE AUX DCP, UNE DES ACTIVITÉS DE LA COOPÉRATIVE DE PÊCHE DE TOKUNOSHIMA

La coopérative de pêche de Tokunoshima est une petite coopérative située sur une île de la partie méridionale et subtropicale du Japon (figure 1). Elle comptait, en 1995, 154 membres (44 membres réguliers et 110 membres associés). Les revenus correspondant aux prises débarquées sont compris entre 1,5 million et 2 millions de dollars É.-U. par an.

Beaucoup de coopératives de pêche des îles Ryukyu ont mis en place des DCP (appelés *Ukigyoshiyo* en japonais) dans les années 1980. En 1987, trois DCP ont été mouillés à titre expérimental par la coopérative. Les prises réalisées autour des DCP cette année-là ont permis de réaliser un revenu

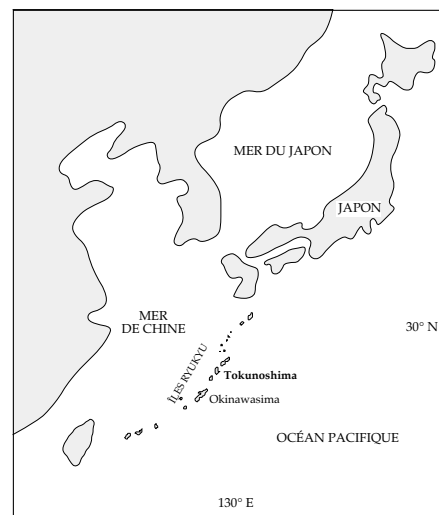


Figure 1 : Situation géographique de l'île de Tokunoshima

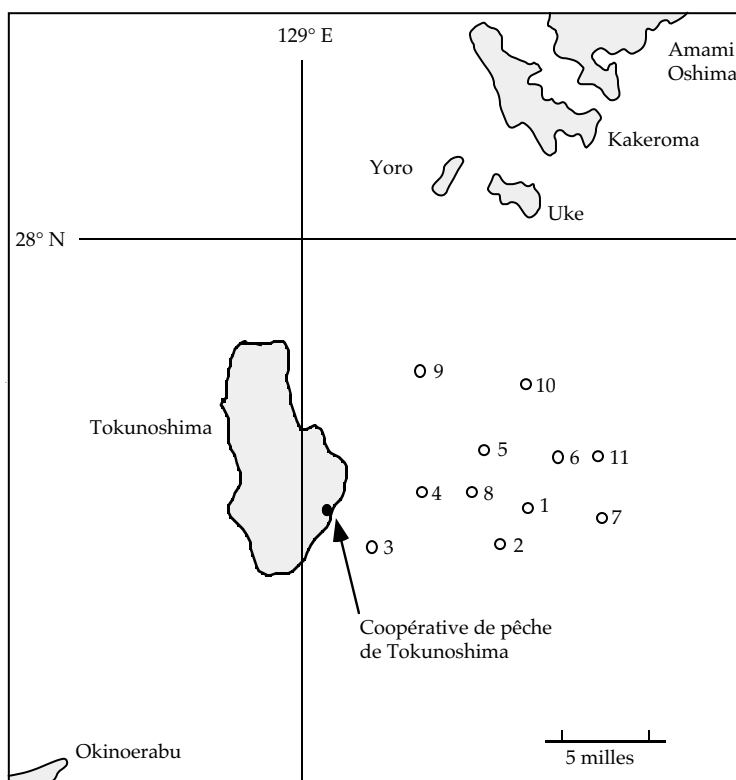


Figure 2 : Emplacement des DCP

Tableau 1 : Détail des prises réalisées par la coopérative

Exercice financier	Prises totales (t)	Valeur totale des prises (yens)	Prises réalisées sur DCP (t)	Valeur des prises sur DCP (yens)	Valeur des prises sur DCP en % de la valeur totale	Prises totales de poissons pélagiques (t)				
						Wahoo	Petit thon & bonite	Thon obèse & thon jaune	Mahi mahi	Marlin bleu
1979 <sup>(1)</sup>	118,2	137 864 621				10,9			3,3	
1980	120,5	152 574 824				15,8			2,5	
1981	100,0	126 513 242				18,6			3,0	
1982	102,6	139 747 330								
1983	106,7	141 211 847				12,4	2,5		6,2	
1984	81,8	113 671 025				2,0	1,9		1,3	
1985	123,3	155 110 705								
1986	149,1	169 983 141								
1987 <sup>(2)</sup>	146,0	172 985 445	25,6	13 569 552	7,8%	18,2	18,2		10,3	1,8
1988	154,2	182 694 252	39,4	26 633 783	14,6%	15,6	27,4	3,8	14,0	1,5
1989	172,6	211 787 001	52,3	35 299 602	16,7%	15,5	33,9	12,8	10,2	9,2
1990	209,9	249 187 032	57,9	47 899 876	19,2%	23,5	28,2	20,8	28,3	6,1
1991	166,0	201 846 481	47,8	36 323 014	18,0%	21,6	11,1	21,3	22,8	7,2
1992	251,5	260 988 770	50,9	31 474 895	12,1%	32,7	12,8	79,0	22,7	3,9
1993	195,9	204 657 042	35,3	27 029 094	13,2%	16,0	19,3	56,9		
1994	179,4	185 619 738	34,5	28 887 533	15,6%	20,0	14,1	26,6		

<sup>(1)</sup>Création du marché au poisson de la coopérative.

<sup>(2)</sup>Mise en place des DCP.

total de 13 569 552 yens (tableau 1), soit 8 pour cent des revenus dégagés pour l'ensemble des prises, résultat considéré comme satisfaisant par les pêcheurs. Depuis, la coopérative a mis en place un programme de DCP.

En juin 1995, la coopérative disposait de dix DCP mouillés du côté est de l'île de Tokunoshima (figure 2 et tableau 2). Durant l'exercice financier 1994 (du 1er avril 1993 au 31 mars 1994), la valeur totale des poissons capturés autour de ces DCP a atteint 28 887 533 yens, soit 15,6 pour cent du total des revenus créés par les prises débarquées cette année-là (tableau 1).

**Tableau 2 : Emplacement des DCP en juin 1995**

DCP n°	Latitude (N)	Longitude (E)	Prof. (m)
1	27° 42' 87	129° 15' 69	
2	27° 38' 46	129° 12' 52	
3 <sup>(1)</sup>	27° 40' 80	129° 04' 85	
4	27° 42' 06	129° 08' 00	
5	27° 46' 21	129° 11' 41	
6	27° 44' 44	129° 16' 03	
7	27° 42' 01	129° 21' 16	1100
8	27° 43' 26	129° 10' 75	750
9	27° 49' 07	129° 07' 56	
10	27° 47' 90	129° 15' 64	800
11	27° 45' 33	129° 18' 53	

<sup>(1)</sup> perdu

Les principales espèces capturées autour des DCP sont le thazard du large (*Acanthocybium solandri*), la bonite (*Katsuwonus pelamis*), le thon jaune (*Thunnus albacares*), le thon obèse (*Thunnus obesus*), le mahi-mahi (*Coryphaena hippurus*) et le marlin bleu (*Makaira mazara*).

Les thons de bonne qualité et de plus de 20 kgs (thons de grande taille) sont envoyés au marché central de Kagoshima où ils sont vendus à la criée. Les thons plus petits et les autres espèces sont vendus au marché au poisson de la coopérative. La pêche autour des DCP est maintenant vitale pour les pêcheurs de la coopérative.

#### GESTION DE LA PÊCHERIE LIÉE AUX DCP PAR LA COOPÉRATIVE DE TOKUNOSHIMA

La coopérative utilise deux sources de financement à l'appui de son programme de DCP :

- un revenu de 1 140 000 yens provenant des redevances sur les licences (tableau 3) qui sert

essentiellement à entretenir les DCP en place et, éventuellement, à en acquérir de nouveaux;

- une subvention de 3 millions de yens de la commune de Tokunoshima, destinée à l'achat de nouveaux DCP.

**Tableau 3 : Revenus provenant des redevances sur les licences de pêche (1994).**

	Nbre de membres	Montant de la licence (yens)	Revenus (yens)
Membres réguliers	52	20 000	1040 000
Nouveaux membres	02	50 000	100 000
<b>Total (yens)</b>			<b>1 140 000</b>

Les pêcheurs de la coopérative ne peuvent pêcher autour des DCP que s'ils ont acquitté la redevance sur la licence de pêche, d'un montant annuel de 20 000 yens (200 dollars É.-U. environ) pour les membres réguliers et de 50 000 yens (500 dollars É.-U. environ) pour les pêcheurs qui s'inscrivent pour la première fois.

Deux autocollants (figure 3) sont donnés à chaque propriétaire de bateau après paiement de la redevance. Ils doivent être fixés de chaque côté du bateau de façon à être bien visibles des autres embarcations. Le montant de la redevance est déterminé par les directeurs de la coopérative lors d'une réunion qui se tient à la fin de chaque exercice financier. Il est calculé de façon à couvrir les coûts d'entretien des DCP.



**Figure 3 : Autocollant donné aux pêcheurs sur paiement de la licence de pêche**



Le tableau 4 donne le total des coûts d'entretien des DCP en 1994. Le tableau 5 récapitule le budget dont disposait la coopérative en 1994 pour les DCP.

**Tableau 4 : Coût d'entretien des DCP (1994)**

Postes	Coûts (yens)
Piles alcalines	100 320
Remplacement des piles (m.o.)	412 000
Renforcement du DCP	30 000
Réflecteurs radar	13 500
Feux de la balise	50 000
Autocollants <sup>(1)</sup>	72 000
<b>Total</b>	<b>677 820</b>

<sup>(1)</sup> 2 autocollants x 60 bateaux x 600 yens

**Tableau 5 : Budget DCP de la coopérative (1994)**

Recettes (yens)	
Subvention de la commune de Tokunoshima	3 000 000
Redevance sur les licences	1 140 000
<b>Total</b>	<b>4 140 000</b>
Dépenses (yens)	
Acquisition de 4 nouveaux DCP	3 090 000
Mise en place des DCP	120 000
Entretien des DCP	677 820
<b>Total</b>	<b>3 887 820</b>

La gestion permanente du programme de DCP exige de la coopérative qu'elle se charge des points suivants :

*1. Mise en place des nouveaux DCP et remplacement des DCP perdus*

Toute dépense concernant les DCP fait l'objet d'une décision de la coopérative. Les décisions relatives au nombre de DCP à mouiller et à leur emplacement sont prises par l'ensemble de ses membres. La fabrication et le mouillage des nouveaux DCP sont effectués par des pêcheurs volontaires.

*2. Entretien des DCP*

Les décisions relatives à l'entretien normal des DCP sont prises par les pêcheurs eux-mêmes qui n'en réfèrent pas nécessairement à la coopérative.

Lorsque des modifications importantes doivent intervenir (changement de la partie supérieure du mouillage par exemple), les pêcheurs en avertissent la coopérative, mais ils effectuent toujours le travail eux-mêmes.

*3. Définition des droits de propriété et de pêche autour des DCP*

Il est important de bien signaler chaque DCP, car les pêcheurs de la coopérative interdisent aux navires des autres coopératives ainsi qu'aux bateaux de plaisance de pêcher autour de leurs DCP. Tout bateau dépourvu des autocollants de la coopérative est chassé des environs du DCP par les pêcheurs eux-mêmes.

**PERSPECTIVES**

La coopérative et ses pêcheurs souhaiteraient :

- acquérir des DCP grâce aux fonds propres de la coopérative;
- fabriquer des DCP plus résistants et plus économiques pour que leur durée de vie soit plus longue et leur coût moindre;
- continuer d'avoir recours à des méthodes de pêche diverses afin de s'assurer des revenus réguliers (de nombreux pêcheurs combinent déjà la pêche autour des DCP avec la pêche profonde).

Il est également intéressant de noter que certains pêcheurs parlent de mouiller leur propre DCP privé.

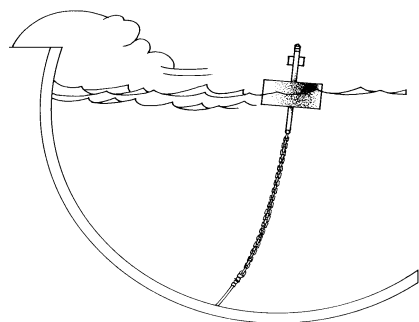
**DERNIÈRES NOUVELLES DE LA COOPÉRATIVE DE TOKUNOSHIMA (1995)**

Les bateaux de pêche (5 tonnes de jauge brute environ) dotés de vastes cales ont capturé en moyenne 650 kg de poissons par sortie de deux jours.

Ceux d'un moindre tonnage (1 à 3 tonnes de jauge brute) ont capturé 140-150 kg de poisson par sortie d'une journée. De bonnes prises de thons obèses (entre 10 et 30 kg) et de thons jaunes (plus de 30 kg) ont été enregistrées autour du DCP n° 8 en juillet et en août.



<sup>1</sup> Tokunoshima Fishery Cooperative, Kametu Tokunoshima-cho, Oshima-gun, Kagoshima, Japon



# DCP

## Pratiques

### Deux modèles de DCP recommandés par la CPS

par P. Cusack

#### INTRODUCTION

Dans la région desservie par la Commission du Pacifique Sud, l'utilisation de dispositifs de concentration du poisson (DCP) est courante. Vingt des 22 pays insulaires membres de la Commission ont employé ces dispositifs à un moment ou à un autre et la plupart d'entre eux ont des programmes de DCP en cours.

Les DCP ont été importés des Philippines dans le Pacifique à la fin des années 1970 et sont passés depuis par différentes phases. De 1979 à 1983, on s'est efforcé de modifier le *payao* traditionnel des Philippines afin qu'il résiste aux conditions océaniques plus difficiles de l'océan Pacifique. La deuxième période, de 1984 à 1990, a été marquée par l'introduction et l'adoption généralisée du mouillage à courbe caténaire inversée\*. Depuis, on s'est surtout employé à perfectionner ce mouillage, à établir des spécifications strictes pour le matériel, à améliorer le radeau et à mettre en place des procédures rationnelles pour l'étude des sites et le mouillage de DCP.

La CPS anime un programme de recherche et de développement de nouvelles techniques de DCP depuis le début des années 80. Ce travail a abouti à la réalisation d'un manuel sur les DCP qui sera publié en trois volumes et constituera un guide complet des aspects essentiels de l'utilisation des DCP.

La publication des deux premiers volumes, dans leur version française, est en cours. Le premier volume dans la série, *Planification de programmes DCP* est consacré à la préparation des programmes de DCP, au suivi de l'utilisation et de la production des dispositifs et à l'évaluation du rendement économique des programmes de DCP. Le deuxième

volume, *Fabrication de DCP pour grandes profondeurs*, décrit en détail l'assemblage de deux modèles de DCP pour grandes profondeurs : le DCP à bouée en acier et le DCP de type "océan Indien". Il commence par la description de l'assemblage des deux radeaux, se poursuit avec la réalisation du mouillage (y compris les parties supérieures, différentes sur les deux radeaux) et se termine par la réalisation du corps mort.

Les deux modèles recommandés utilisent le mouillage à courbe caténaire inversée et ne diffèrent que par le radeau, ou partie flottante, et par la partie de la ligne de mouillage située juste sous la surface. Les deux modèles ont été longuement testés et comportent des avantages de coût ou de facilité de construction selon les conditions. Ils sont largement utilisés dans les pays insulaires du Pacifique. Ce ne sont pas les dispositifs les moins coûteux, mais, lorsqu'ils sont bien assemblés (et en l'absence de vandalisme, d'attaques de poissons ou de tempêtes cycloniques), ils peuvent rester en place au moins deux ans.

Une brève description des ces deux modèles est donné dans les cinq pages qui suivent. Il est important de noter que le bon fonctionnement de ces dispositifs dépend de l'utilisation exclusive des pièces recommandées et, dans le cas d'un mouillage sur des fonds de moins de 1 100 mètres, de l'utilisation d'un complément de flottabilité sur la partie inférieure du mouillage, comme décrit dans le manuel.

Les lecteurs qui souhaiteraient recevoir une copie des volumes II et III du manuel sont priés de contacter: Lindsay Chapman, Conseiller pour le développement de la pêche côtière, CPS, B.P. D5, Nouméa Cedex, Nouvelle Calédonie

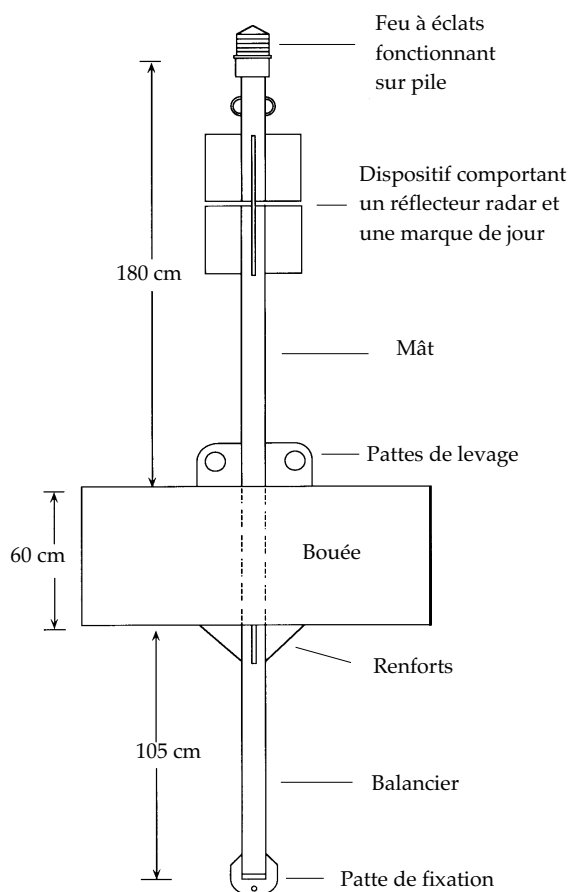
\*

Le principe du mouillage à courbe caténaire inversée est fondé sur l'association d'un cordage à flottabilité négative (qui coule) pour la partie supérieure du mouillage, à un cordage à flottabilité positive (qui flotte) pour la partie inférieure, laquelle constitue une réserve de cordage, maintenue à une profondeur spécifique sous la surface. Ce système donne du mou à la ligne de mouillage qui peut ainsi résister à des courants violents et à de fortes houles. En outre, le cordage à flottabilité positive de la partie inférieure du mouillage soulève quelques mètres de chaîne et empêche tout ragage (usure par frottement) du cordage sur le fond. Les modèles recommandés par la CPS sont construits en utilisant les proportions suivantes:

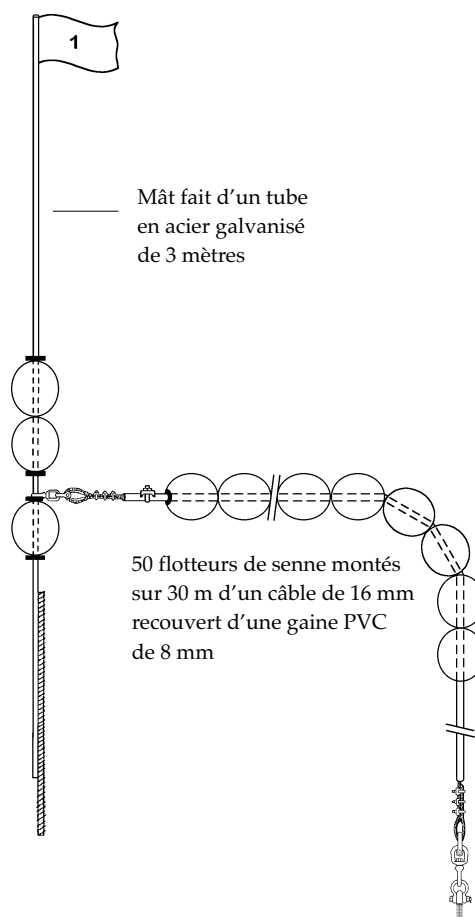
- Longueur du caténaire : 25 % de la profondeur (dont 3/4 sont en nylon et 1/4 en polypropylène)
- Longueur de cordage nylon : 150 m + 3/4 de la longueur du caténaire
- Longure de cordage polypropylène : profondeur - 150 m + 1/4 de la longueur du caténaire

### QUELQUES DÉTAILS DE CONSTRUCTION DES RADEAUX

*Bouée en acier*



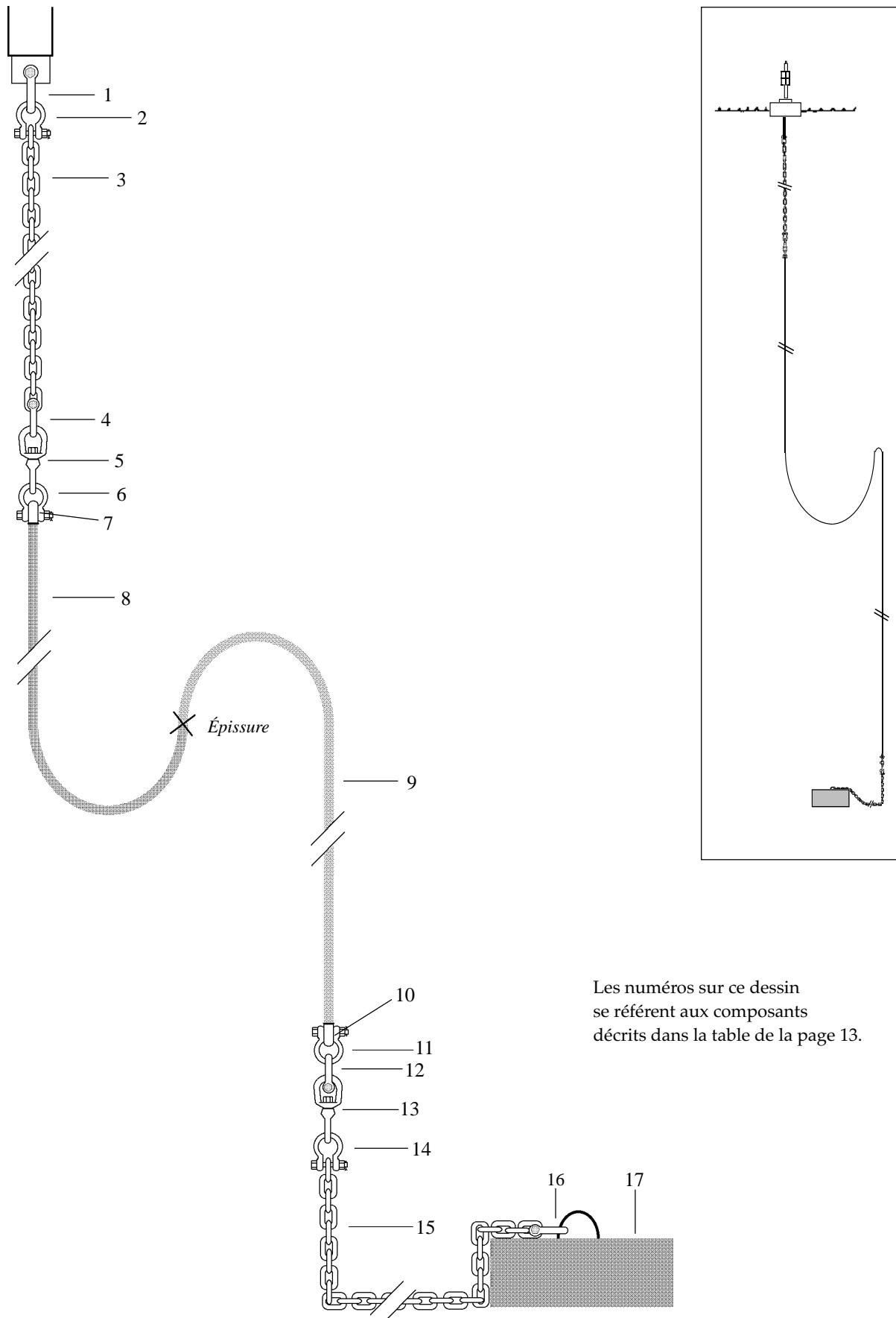
*Radeau du DCP de type "océan Indien"*



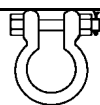





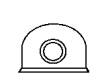



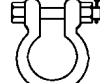



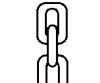
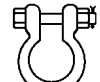
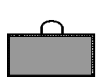
**N.B.**

- Les deux radeaux ont, au minimum, une réserve de flottabilité de 300 litres.
- Il est recommandé dans le manuel de fixer des bandes de plastique à la partie supérieure du mouillage pour augmenter le pouvoir attractif du DCP. Il est intéressant de noter que l'efficacité de ces "agrégateurs" semble varier en fonction des sites de mouillage: la Polynésie française, les Samoa américaines et les Îles Cook les jugent inutiles tandis que le Vanuatu et Fidji les croient indispensables . . .

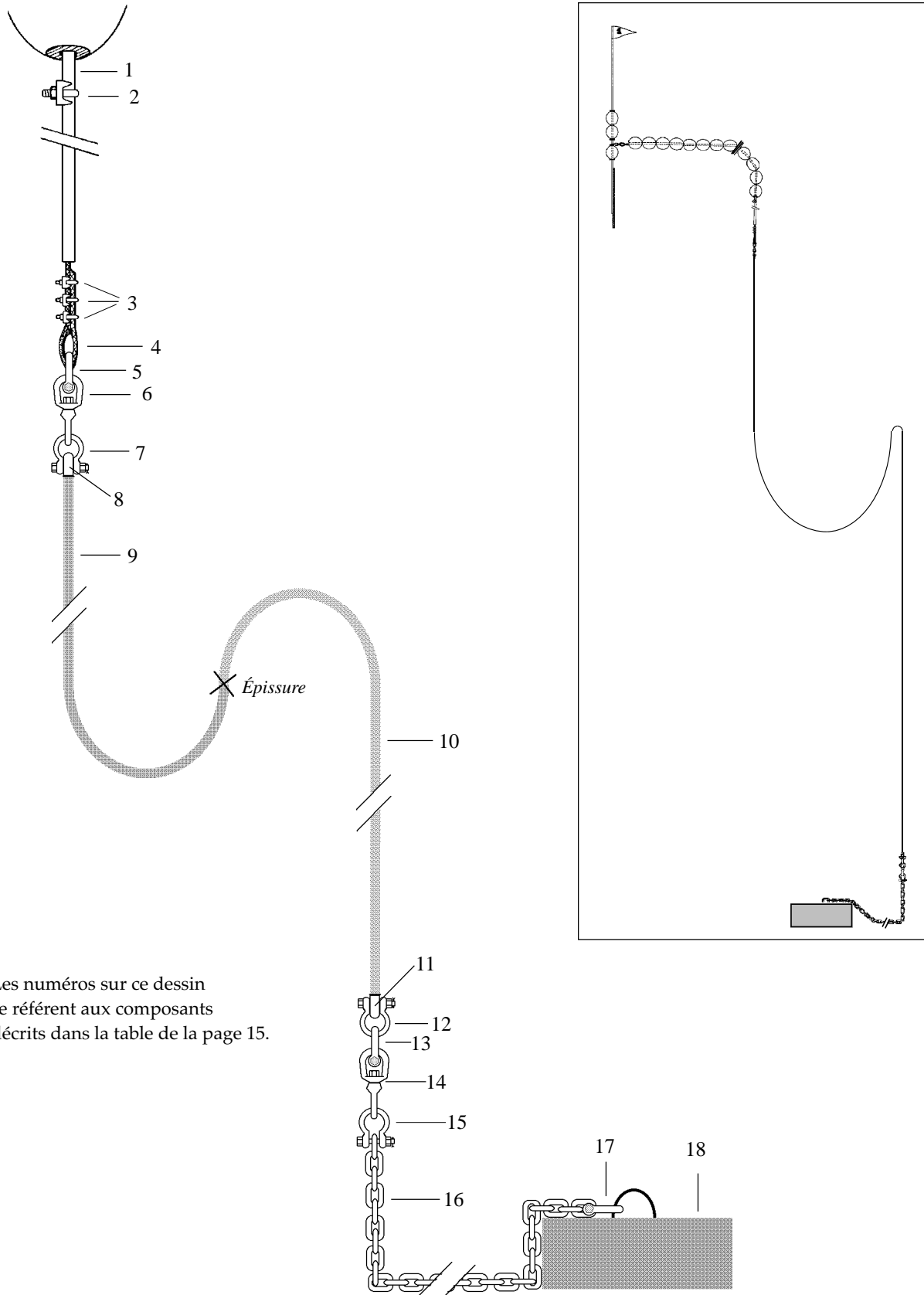
### ÉLÉMENTS DU MOUILLAGE DU DCP À BOUÉE EN ACIER



**Éléments du DCP à bouée en acier**



















Éléments	Description	Taille	Matériau	Résistance minimale à la rupture
1	 Manille de sécurité avec goupille en acier inoxydable (inox)	25 mm	Acier galvanisé à chaud, à faible teneur en carbone (Agc-ftc)	25400 kg
2	 Manille de sécurité à goupille inox	16 mm	Agc-ftc	10000 kg
3	 Chaîne à maillons longs	15 m de 13 mm	Agc-ftc	8600 kg
4	 Manille de sécurité à goupille inox	16 mm	Agc-ftc	10000 kg
5	 Émerillon forgé œil-à-œil	22 mm	Agc-ftc	22700 kg
6	 Manille de sécurité à goupille inox	22 mm	Agc-ftc	22200 kg
7	 Cosse de type Samson Nylite, taille 3	19 mm	Nylite	
8	 Cordage coulant tressé, 8-12 torons	19 mm 47 kg/220 m	Nylon	6400 kg
9	 Cordage flottant tressé, 8-12 torons	22 mm 45 kg/220 m	Polypropylène	5200 kg
10	 Cosse de type Samson Nylite, taille 4	22 mm	Nylite	
11	 Manille de sécurité à goupille inox	25 mm	Agc-ftc	25400 kg
12	 Manille de sécurité à goupille inox	19 mm	Agc-ftc	14000 kg
13	 Émerillon forgé œil-à-œil	19 mm	Agc-ftc	18100 kg
14	 Manille de sécurité à goupille inox	19 mm	Agc-ftc	14000 kg
15	 Chaîne à maillons longs	15 m de 19 mm	Agc-ftc	14000 kg
16	 Manille de sécurité à goupille inox	22 mm	Agc-ftc	22200 kg
17	 Corps mort	900 kg	Béton armé	Résist. à la compress. 3000 psi 210 kg/cm <sup>2</sup>

### ÉLÉMENTS DU MOUILLAGE DU DCP DE TYPE OCÉAN INDIEN



Les numéros sur ce dessin se réfèrent aux composants décrits dans la table de la page 15.

*Éléments du DCP de type océan Indien*

Éléments	Description	Taille	Matériau	Résistance minimale à la rupture
1 	Câble pour flotteurs	30 m de 32 mm (câble de 16 mm + gaine PVC de 8 mm)	Câble d'acier couvert d'une gaine de PVC	5000 kg
2 	Serre-câble (2 unités)	32 mm	Acier galvanisé à chaud, à faible teneur en carbone (Agc-ftc)	
3 	Serre-câble (6 unités)	16 mm	Agc-ftc	
4 	Cosse coeur (2 unités)	16 mm	Agc-ftc	
5 	Manille de sécurité à goupille inox	19 mm	Agc-ftc	14000 kg
6 	Émerillon forgé œil-à-œil	19 mm	Agc-ftc	18100 kg
7 	Manille de sécurité à goupille inox	19 mm	Agc-ftc	14000 kg
8 	Cosse de type Samson Nylite, taille 3	19 mm	Nylite	
9 	Cordage coulant, tressé, 8-12 torons	19 mm 47 kg/220 m	Nylon	6400 kg
10 	Cordage flottant, tressé, 8-12 torons	22 mm 45 kg/220 m	Polypropylène	5200 kg
11 	Cosse de type Samson Nylite, taille 4	22 mm	Nylite	
12 	Manille de sécurité à goupille inox	25 mm	Agc-ftc	25400 kg
13 	Manille de sécurité à goupille inox	19 mm	Agc-ftc	14000 kg
14 	Émerillon forgé œil-à-œil	19 mm	Agc-ftc	18100 kg
15 	Manille de sécurité à goupille inox	19 mm	Agc-ftc	14000 kg
16 	Chaîne à maillons longs	15 m de 19 mm	Agc-ftc	14000 kg
17 	Manille de sécurité à goupille inox	22 mm	Agc-ftc	22200 kg
18 	Corps mort	900 kg	Béton armé	Résist. à la compress. 3000 psi 210 kg/cm <sup>2</sup>

## La technique de la pêche au caillou utilisée par les pêcheurs de Polynésie française

par G. Moarii et F. Leproux \*

### INTRODUCTION

En Polynésie française, la technique de pêche la plus utilisée par les petits bateaux de pêche (*poti marara*) autour des DCP est une version moderne de la technique ancestrale de la pêche au caillou. Autrefois les pêcheurs ferraient le poisson et le remontaient à la force des bras avec une ligne directement reliée au bateau.

Aujourd'hui la ligne est munie d'un hameçon autoferrant et une bouée est montée à son extrémité supérieure pour fatiguer le poisson avant de le remonter. La ligne et sa bouée étant en dérive, un bateau peut travailler avec plusieurs lignes posées simultanément.

Le principe de la pêche au caillou est simple: une pierre entraîne une ligne appâtée jusqu'à une certaine profondeur, là où se trouvent les gros thons.

### MATÉRIEL UTILISÉ (figure 1)

#### Flotteur :

Un flotteur résistant à la pression (type flotteur de palangre de 200 mm de diamètre) auquel est attachée une agrafe ("clip" de 120 mm); certains pêcheurs montent 2 flotteurs en série.

#### Ligne mère :

Une bobine de 400 mètres de nylon monofilament (130 kg), marqué toutes les 10 brasses (≈18 m) avec du fil à surlier de différentes couleurs.

#### Émerillon :

Un émerillon plombé placé à environ 6 mètres de l'hameçon; des plombs supplémentaires (de 0.2 à 0.5 kg) peuvent être ajoutés entre l'émerillon et la ligne mère en cas de fort courant.

#### Avançon:

Six mètres de nylon monofilament (90 à 110 kg).

#### Hameçon:

Hameçon autoferrant de type "Mustad tuna circle hook" (ou équivalent), de taille 16/0 au minimum.

#### Appât :

Avec le développement de la pêche thonière à la palangre, les pêcheurs de Tahiti peuvent profiter d'un approvisionnement régulier en appâts importés (harengs de la Baltique, chinchards, maque-

reaux japonais, etc...); ils utilisent aussi les appâts locaux: "operu" (*Decapterus macarellus*), "ature" (*Selar crumenophthalmus*), "ouma" (*Mulloidichthys samoensis*), "marara" (*Cypselurus simus*), ou filets de bonite (*Katsuwonus pelamis*)

### MÉTHODE

Le poisson appâté est fixé à l'hameçon (fig. 2) puis attaché au caillou (fig. 3). Plusieurs méthodes pour fixer l'appât à l'hameçon et l'attacher au caillou peuvent être utilisées. Les figures 2 et 3 présentent les méthodes les plus couramment employées. Le choix du caillou est essentiel. Il doit être de forme ovale, sans arêtes vives et un petit peu plus grand que le poisson-appât. Dans les îles du Pacifique, c'est surtout dans les rivières que l'on trouve ce type de caillou.

Quand le caillou est prêt, le pêcheur, qui a déterminé la direction du courant place son bateau "en amont" du DCP. Une fois posée, sa ligne doit dériver en passant à côté du DCP, mais pas trop près pour ne pas risquer d'accrocher le DCP (le développement de cette technique pose un réel problème à l'EVAAM qui estime que 70 pour cent des pertes de DCP sont dues à des pêcheurs ayant mal estimé la direction du courant, dont les lignes se sont emmêlées avec le DCP et qui, en se battant pour récupérer leur ligne, sectionnent le mouillage).

Le caillou est jeté à l'eau et le pêcheur laisse filer sa ligne, en surveillant les marques de couleurs pour atteindre la profondeur voulue (200 à 300 m en "basse saison" [juin à septembre], 80 à 200 mètres en "haute saison" [octobre à mai]). Au moment voulu, une traction franche sur la ligne libère l'hameçon appâté ainsi que les morceaux d'appât qui sont entraînés au gré des courants profonds, créant, tel le petit poucet, un chemin qui aidera le poisson à trouver l'hameçon.

La ligne restante est laissée sur la bobine, et la bouée est "clipée" à une boucle faite à l'extrémité supérieure de la ligne mère (fig. 1). L'ensemble est laissé en dérive. Un seul pêcheur peut utiliser jusqu'à 5 lignes simultanément. Les bouées sont ensuite surveillées de près dans l'attente d'une touche. Comme les lignes sont remontées à la main, les pêcheurs laissent les grosses prises se battre avec la bouée, pour les fatiguer, avant de les remonter à bord.



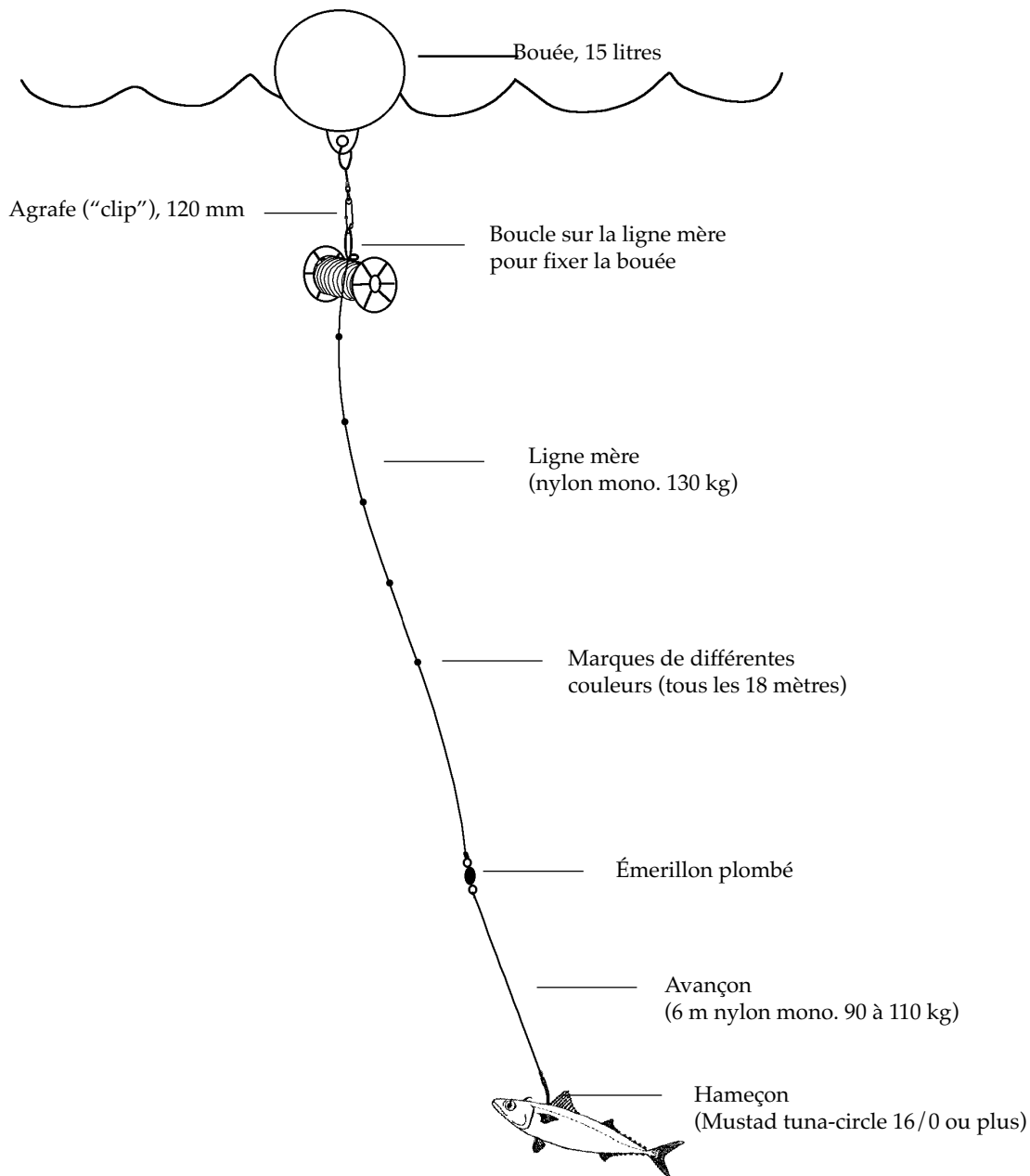


Figure 1 : Matériel utilisé

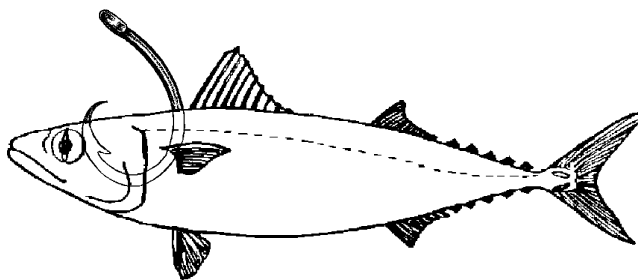


Figure 2 : Une des façons de monter l'appât

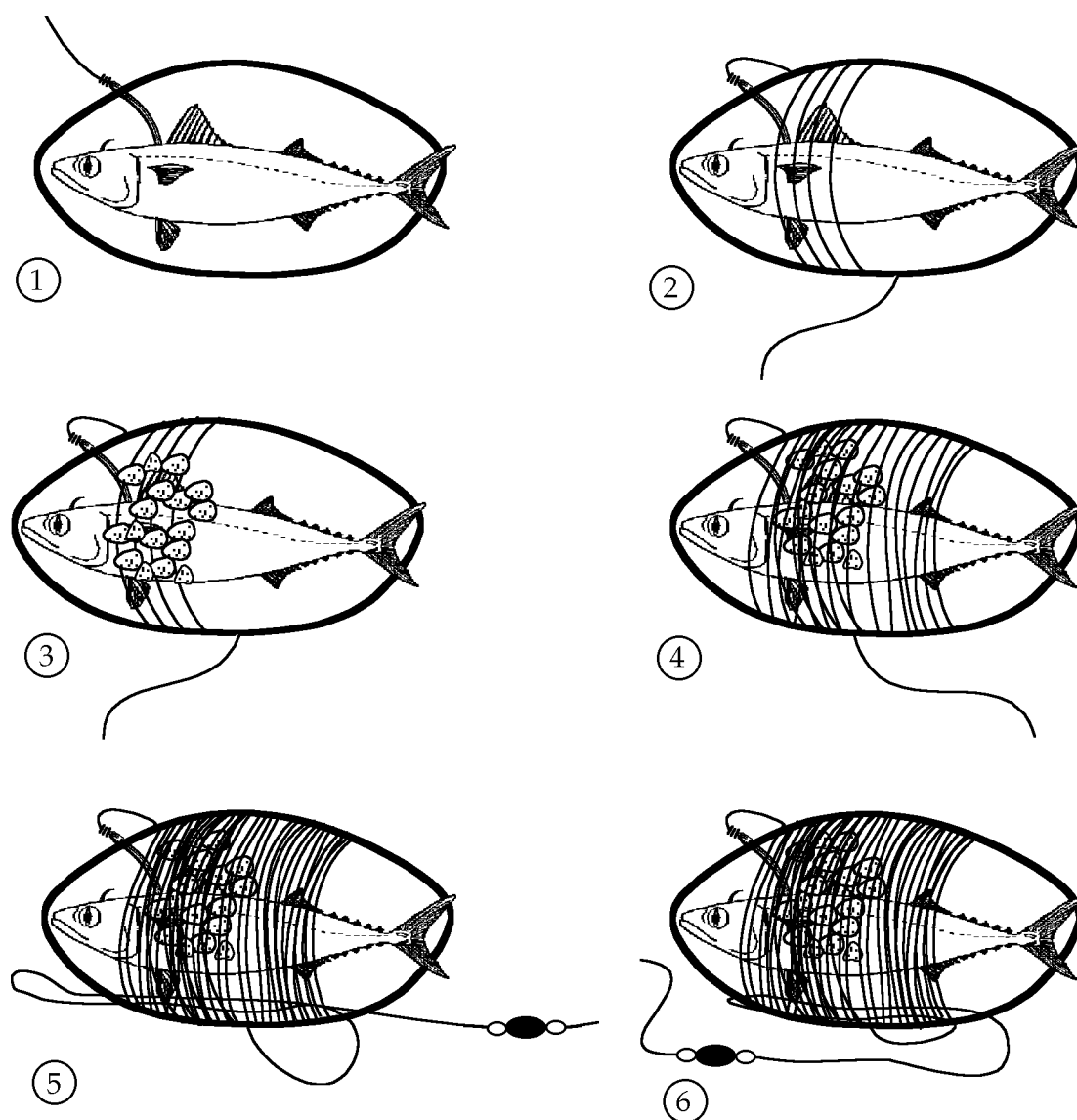
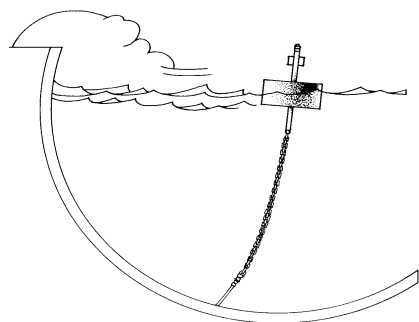


Figure 3 : Préparation du caillou

- 1 Mettre le poisson-appât sur le caillou, dans le sens de la longueur. Le caillou doit être de forme ovale et un petit peu plus grand que l'appât.
- 2 Ramener le nylon vers le milieu du caillou et faire 3 ou 4 tours pour y fixer l'appât.
- 3 Déposer de petits morceaux d'appât (bonite, maquereau ou n'importe quel appât disponible)
- 4 Enrouler franchement la ligne autour du caillou et de l'appât en rajoutant quelques morceaux d'appât au fur et à mesure. S'arrêter à 40 cm de l'émerillon.
- 5 Faire une boucle et la glisser entre le caillou et les tours de nylon.
- 6 Saisir les 2 côtés de la boucle et la faire glisser jusqu'à l'angle de la pierre, là où le nylon est bien serré contre la pierre. L'ensemble est prêt à être jeté à l'eau. Quand il aura atteint la profondeur voulue, une traction franche sur la ligne libérera la boucle, les tours de nylon se déferont naturellement sous le poids du caillou qui coule.

\* Établissement pour la Valorisation des Activités Aquacoles et Maritimes (EVAAM), B.P. 20, Papeete, Tahiti, (Polynésie française).



# Notes de lecture

## Évaluation de l'interaction entre les dispositifs de concentration du poisson et la pêche artisanale

par Jim Anderson <sup>1</sup>

*En 1992, Jim Anderson a entrepris une étude approfondie de l'interaction entre les DCP et la pêche artisanale, par l'intermédiaire du programme de gestion halieutique du service de coopération du Royaume-Uni. La plus grande partie des travaux réalisés sur le terrain a été effectuée à Fidji et à Vanuatu. Le résumé ci-après décrit les différentes étapes de cette étude.*

### COMPTE RENDU RÉCAPITULATIF

On sait depuis longtemps que les dispositifs de concentration du poisson (DCP) permettent d'augmenter les taux de capture réalisés par les pêcheurs artisanaux dans les zones tropicales. Des programmes de mouillage de DCP ont été mis en œuvre à différents endroits avec un succès variable.

Si l'on veut continuer d'utiliser les DCP, il faut faire une synthèse des causes de succès et d'échecs et proposer des principes directeurs afin que, mouillés par des services publics ou par des pêcheurs, ils répondent aux objectifs fixés, à savoir faciliter la capture des poissons et améliorer la production et les résultats économiques des pêcheurs (dans un souci de développement) et/ou détourner l'effort de pêche des stocks en danger (dans un souci de gestion).

Ce projet de recherche devait répondre aux problèmes biologiques, sociaux et économiques posés par les projets DCP aux pêcheurs artisanaux. Le budget, et par conséquent l'ampleur des expériences de mouillage et de suivi des DCP, étant limités, le projet a été mis en œuvre en collaboration avec des programmes de mouillage de DCP de la Commission du Pacifique Sud (CPS).

Au début du projet, plusieurs DCP ont été mouillés à Vanuatu et un programme de suivi a été établi par le *Marine Resources Assessment Group Limited* (MRAG) afin d'évaluer les conséquences biologiques, sociales et économiques de leur utilisation.

Il est apparu assez vite qu'un certain nombre de facteurs considérés comme essentiels au succès des programmes de DCP n'avaient pas été pris en considération lors du choix des sites et que les DCP n'attiraient ni les poissons ni les pêcheurs.

Il était cependant vital de confirmer l'importance de ces facteurs, afin de pouvoir élaborer des principes directeurs, l'objectif essentiel du projet de recherche.

La CPS a mis en place à Fidji un programme similaire auquel le MRAG a contribué au titre du suivi et de l'évaluation. Bien que les résultats soient mitigés, ce programme, en comparaison, a donné suffisamment satisfaction, en particulier sur le plan de la collecte d'informations, pour permettre un travail d'analyse.

Le rapport établi sur l'évaluation des interactions entre les dispositifs de concentration du poisson et la pêche artisanale est constitué d'une série de documents comme suit :

- Document 1 – Synthèse des travaux de recherche et des recommandations;
- Document 2 – Rapport concernant le programme mis en œuvre à Vanuatu;
- Document 3 – Rapport concernant le programme mis en œuvre à Fidji;
- Document 4 – Manuel sur la planification de programmes DCP;

## Document 5 – Étude des aspects bio-économiques et sociologiques des DCP.

Le document 1 fait la synthèse de tous les travaux de recherche entrepris, sur le plan théorique et sur le terrain, des résultats obtenus ainsi que des conclusions et des recommandations formulées.

La première partie, qui constitue une introduction générale aux DCP, étudie les techniques et les coûts de mise en place et souligne l'importance de ces dispositifs pour la pêche industrielle et artisanale dans le Pacifique Sud.

La deuxième partie décrit les objectifs de la recherche, qui sont de définir les attributs biologiques, économiques et sociaux des DCP artisanaux et les moyens d'en tirer parti pour l'avenir.

La troisième partie donne en conclusion quelques indications sur l'effet de concentration, le mouillage de DCP et leur contribution à la production du secteur halieutique; elle comporte en outre des recommandations générales sur les travaux de recherche qui pourraient être réalisés à l'avenir dans ce domaine.

Les études de cas (documents 2 et 3) réalisées à Vanuatu et à Fidji décrivent avec précision le travail effectué et les résultats obtenus site par site.

La comparaison de ces deux études indique clairement que les caractéristiques sociales, culturelles et, dans une certaine mesure, économiques, des communautés de pêcheurs peuvent être plus importantes pour le succès ou l'échec des DCP que toute considération biologique.

Les recherches générales et les études de cas réalisées sur le terrain ont permis de définir le résultat pratique à atteindre. En effet, le projet a toujours eu pour objectif d'aboutir à un résultat concret qui permette de répondre aux objectifs plus vastes indiqués dans le dossier du projet, à savoir améliorer la situation socio-économique des pêcheurs artisanaux.

Le MRAG et la CPS ayant collaboré dans les domaines de la collecte d'informations et des recherches, il est apparu opportun de publier et de diffuser le résultat pratique de ce travail, à savoir le manuel sur la planification de programmes DCP, par l'intermédiaire du programme de coopération britannique et de la CPS.

Le document 4 (qui constituera le volume I du *Manuel de la CPS sur les DCP*) est le fruit de cette collaboration. Il comporte des instructions exhaustives pour l'évaluation du succès potentiel d'un programme DCP dans n'importe quelle zone, y compris sur les plans économiques et financiers. Nous espérons que le manuel (et les tableaux qui permettent d'effectuer des calculs) sera utile aux gouvernements, aux entreprises de pêche et aux pêcheurs et qu'il leur permettra d'évaluer la manière dont les DCP peuvent répondre à leurs besoins particuliers.

Enfin, le document 5 donne un aperçu global des aspects bio-économiques et sociologiques des DCP. Il passe en revue tous les documents scientifiques disponibles en la matière et propose de nouveaux sujets de recherche, fondamentale ou appliquée.



<sup>1</sup> MRAG Ltd., 27 Campden St., Londres W8 7EP (Royaume-Uni).

*Dans le document 1, qui fait la synthèse des recherches et des recommandations concernant les DCP, Jim Anderson donne un bon aperçu des différentes théories concernant la concentration des thonidés.*

## THÉORIES CONCERNANT LA CONCENTRATION DES THONIDÉS

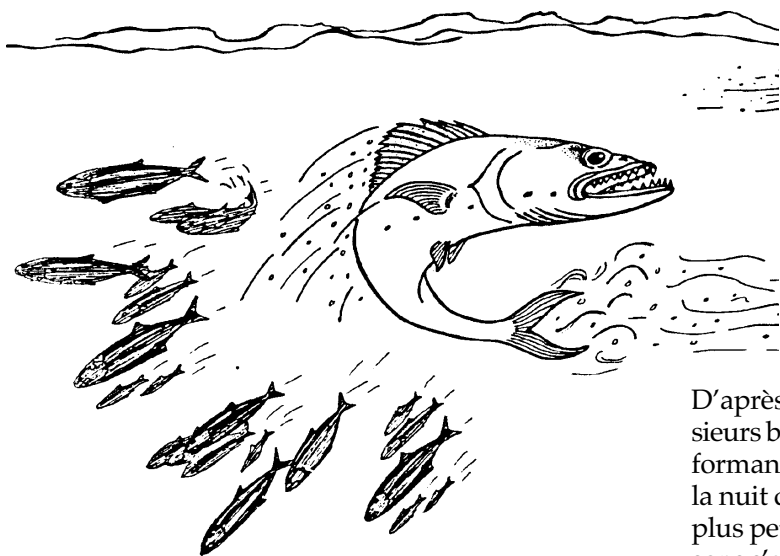
On ne sait pas exactement ce qui provoque la concentration de poissons autour des DCP. Il semble en général qu'elle dépende du type de DCP mis en place. En eaux peu profondes, les DCP semblent attirer des espèces d'assez petite taille, comme les chinchards (*Decapturus* spp. et *Selar* spp.) auxquels ils offrent une sécurité accrue contre les prédateurs. En effet, les bancs associés aux DCP s'habituent à la présence de la ligne de mouillage et du radeau; lorsqu'un prédateur (*Acanthocybium solandri* ou *Sphyræna* spp., par exemple) cherche à attaquer le banc, celui-ci se réfugie près de la ligne de mouillage. N'y étant

pas habitué, le prédateur renonce à attaquer et permet ainsi aux petits poissons de s'échapper.

En ce qui concerne les DCP mouillés à des profondeurs supérieures à 1 200 mètres et situés entre 3 et 20 milles de la côte, il existe plusieurs théories.

### 1. La concentration répond au besoin d'une base de ravitaillement

Cette théorie, souvent accompagnée d'arguments anthropocentriques, repose sur l'idée d'un océan homogène, sans particularité distinctive, ce qui n'est évidemment pas le cas. Les thonidés et bien d'autres espèces se déplacent à l'intérieur d'un environnement complexe où les champs magné-



tiques, les courants, la température et la salinité varient; de nombreuses espèces parcourent chaque année des milliers de kilomètres et traversent des océans entiers.

Il est donc probable que ces animaux disposent d'un système de navigation tout aussi complexe et perfectionné qui leur permet de "savoir" exactement où ils se trouvent à tout moment. Dans ce cas, ils n'ont pas besoin de se référer à un point fixe pour la navigation.

Cependant, les poissons se dispersent pendant la journée et se regroupent à la tombée de la nuit, ce qui semble confirmer la théorie de la base de ravitaillement. On estime en général que les DCP ont un rayon d'influence de 4,5 milles (dans la région Pacifique du moins); s'il existe un mécanisme d'ordre physique (peut-être en relation avec la ligne latérale) qui permet aux thons de connaître l'emplacement du DCP, ce dernier fournit peut-être alors une base fixe à partir de laquelle le thon peut rayonner lorsqu'il cherche à s'alimenter.

Il reste cependant à déterminer si la zone dans laquelle est mouillé le DCP comporte suffisamment de ressources pour que le thon continue d'y évoluer. Les DCP sont généralement mouillés à des endroits connus pour comporter des thons, donc sans doute riches en nourriture pour ces espèces.

Les théories de la diffusion (par exemple Mullen, 1989) suggèrent cependant que les thons se maintiennent dans une zone de productivité élevée en ajustant la direction dans laquelle ils nagent (peut-être déterminée par une densité minimale de proies).

Les thons peuvent donc être amenés à quitter une zone à haute densité de proies pour revenir à la base de ravitaillement (le DCP); on ignore cependant quel profit ils tireraient d'un tel comportement.

Certains estiment par ailleurs que les DCP constituent des centres de communication et que les thons y reviennent de la même manière que les abeilles retournent dans leurs ruches pour transmettre des informations sur l'emplacement de sources de nectars et de pollens (Evans, comm. pers.).

## 2. *Le DCP contribue à protéger les petits poissons des prédateurs*

D'après certaines recherches, il semble que plusieurs bancs libres se regroupent autour d'un DCP, formant probablement un banc unique pendant la nuit qui éclate pour constituer différents bancs, plus petits, lorsque le soleil se lève et que les poissons s'alimentent (Preston, 1991). Compte tenu de la taille des poissons et des bancs qui se regroupent ainsi, il est peu vraisemblable que les DCP fournissent une protection contre les prédateurs, comme nous l'avons vu pour les DCP mouillés en eaux peu profondes.

Il est clair qu'un banc de grande dimension offre davantage de protection pour les individus qu'un banc plus petit, mais on ne sait pas pourquoi il ne se forme de grands bancs qu'autour des DCP (naturels ou artificiels). Compte tenu des distances parcourues par les thons associés à des DCP, cette théorie paraît peu vraisemblable; les thons ne pourraient en effet rejoindre le DCP assez rapidement pour être protégés.

## 3. *Les DCP favorisent la concentration de proies potentielles des thonidés*

Il est peut-être intéressant d'étudier le phénomène de concentration dans des conditions naturelles. Sous l'effet de la circulation et des courants océaniques, il se forme en effet des DCP naturels (bois flottés par exemple). Les zones où dérivent ces objets sont d'ailleurs susceptibles d'être plus productives que les zones contiguës, en raison de la rencontre des courants, ce qui peut expliquer pourquoi les thonidés tendent à se regrouper autour des épaves flottantes.

Il a été constaté que la taille et l'âge des bois flottés étaient en relation avec les prises. Cependant, les DCP artificiels ne sont pas toujours placés en fonction de la quantité de proies potentielles pour les thonidés, bien qu'ils se trouvent souvent sur le chemin connu des migrations de cette espèce. Le DCP doit donc fournir des possibilités suffisantes de ravitaillement pour retenir les bancs de thons.

Les bateaux de pêche industrielle se servent à la fois d'objets flottants inanimés et de baleines vi-

vantes comme indicateurs de concentration possible de thons.

Les senneurs opérant au nord de la Papouasie-Nouvelle-Guinée ciblent les baleines vivantes, pendant le premier et le dernier trimestres de l'année, et la présence de thonidés est peut-être liée à la présence de proies communes aux baleines et aux thons (comme l'anchois).

Les DCP peuvent donc favoriser le ravitaillement des thons en favorisant le regroupement des proies; les recherches montrent par exemple que les poissons de récifs pélagiques, à l'état larvaire, se concentrent sous des objets flottants; l'examen du contenu de l'estomac de petits thons jaunes côtiers (poids moyen : 4,3 kg) a montré que 27 pour cent de leur alimentation étaient constitués de larves et de juvéniles de poissons de récifs (Monacanthidae : 12,9%; Chaetodontidae : 9,9%; Acanthuridae : 4,3%) bien que ces poissons n'aient jamais été pris près des DCP.

Par ailleurs, il est possible que l'instinct qui conduit les poissons à se concentrer autour des objets flottants naturels incite le thon à former des bancs autour des DCP même s'il n'en tire aucun avantage sur le plan alimentaire. Certains éléments indiquent que les grands thons jaunes associés à des DCP changent de proies, ce qui peut expliquer comment une telle biomasse (jusqu'à 1 500 tonnes) peut se nourrir dans un volume relativement faible d'eau.

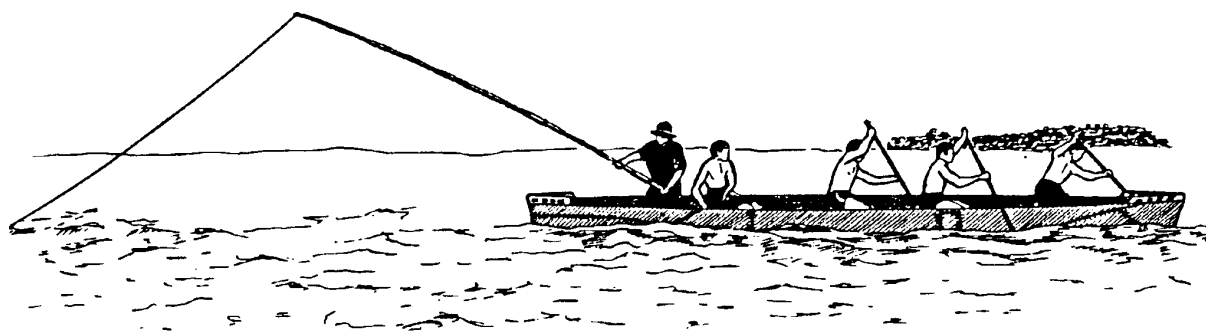
Brock (1985) a constaté que des thons jaunes capturés à une certaine distance de DCP (plus de 2 km) mouillés au large de Hawaï avaient dans l'estomac un volume relativement plus important ( $p < 0,0005$ ) que ceux qui avaient été capturés près de DCP, et que cette alimentation était dans le premier cas composée à 66 pour cent de poisson. Les thons jaunes capturés près des DCP se nourrissaient essentiellement de crustacés (85%) dont 78 pour cent (en volume) étaient des crevettes *Olophorus gracilirostris*.

La situation est loin d'être uniforme, cependant, et d'importantes variations apparaissent à l'échelle régionale; l'analyse du contenu de l'estomac des thons jaunes capturés à proximité de DCP dans la mer des Célèbes du Nord a permis de constater que 68 pour cent du poids de la nourriture absorbée étaient constitués de thons juvéniles (proies et appâts) (Yesaki, 1983).

Les relevés effectués au sonar ne permettent pas de conclure que les crevettes olophorides sont attirées par le DCP; en outre, on ne les trouve pas dans l'estomac d'autres prédateurs associés aux DCP. Brock estime que, bien que l'importance de la biomasse rassemblée autour des DCP réduit la présence globale de proies, le changement de régime alimentaire pourrait indiquer que les DCP améliorent effectivement la production de thons jaunes.

## BIBLIOGRAPHIE

- BROCK, R. (1985). Preliminary study of the feeding habits of pelagic fish around Hawaiian FADs or can FADs enhance local fisheries productivity. *Bull. of Mar. Sci.* 37(1): 40–49.
- MULLEN, A. (1989). Aggregation of fish through variable diffusivity. *Fishery Bulletin, U.S.* 87: 353–362.
- PRESTON, G.L. (1991). Fish aggregation devices in the Pacific Islands region. **In:** Papers Presented at the Symposium on Artificial Reefs and Fish Aggregating Devices as Tools for the Management and Enhancement of Marine Fishery Resources, Colombo, Sri Lanka, 14–17 May 1990. RAPA Report 1991/11. RAPA, FAO, Bangkok, Thaïlande. 279–294.
- YESAKI, M. (1983). Feeding habits of yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) captured by handlines under payaos in the North Celebes Sea. **In:** Proceedings of the 34th Annual Tuna Conference. Ed. R.J. Olsen. IATTC, La Jolla, CA. 2.



## Rapport d'observation sur la pêche thonière à la senne dans les eaux des Seychelles à bord du *Nippon-Mar*, du 8 novembre 1992 au 7 janvier 1993

par Aussanee Munprasit et Isara Chanrachkij

MUNPRASIT, A. & I. CHANRACHKIJ (1993). *Observation report on tuna purse seine fishing operation around Seychelles waters onboard Nippon-Mar, 8 November 1992 to 7 January 1993*. Training Department Research Paper 32. Southeast Asian Fisheries Development Center (SEAFDEC), Samutprakarn (Thaïlande). 39 p.

Dans ce rapport, Aussanee Munprasit et Isara Chanrachkij (SEAFDEC, Olympia Building, 4th Fl., 956 Rama IV Rd., Bangkok 10500 (Thaïlande)) expliquent en détail la manière dont le *Nippon-Mar*, un senneur japonais, utilise des DCP dérivants de fabrication artisanale. L'extrait qui suit présente trois situations de pêche différentes, en fonction du comportement du banc : banc libre, associé à des objets flottants ou associé à des DCP dérivants de fabrication artisanale.

### CHOIX DE LA ZONE DE PÊCHE

Les maîtres de pêche choisissent les zones de pêche en fonction de leur expérience, des captures déjà enregistrées, des informations récentes communiquées, par radio, par les autres navires situés dans la même zone et des indications données par leurs propres équipements tels que les cartes de températures des eaux de surface (système satellite NOAA).

Le maître de pêche du *Nippon-Mar* choisit la zone de pêche en fonction de ces informations, mais aussi du programme de recherche. D'après une expérience de plus de cinq ans dans l'océan Indien occidental, la saison de pêche thonière à la senne dans les eaux baignant les Seychelles se présente comme suit :

Janvier – mars :

Partie méridionale du groupe des Seychelles;

Février – avril :

Partie sud-ouest des Seychelles, jusqu'à la limite des zones économiques exclusives (ZEE) du Kenya, de la Somalie et de Madagascar;

Avril – juin :

Zone occidentale des Seychelles, jusqu'à la limite de la ZEE de la Somalie;

Juillet – octobre :

Partie septentrionale des Seychelles, jusqu'aux eaux territoriales des Maldives;

Novembre – décembre :

Partie orientale des Seychelles.

Les senneurs espagnols et français pêchent en recherchant les bancs et en se déplaçant selon les

saisons comme indiqué, mais les senneurs japonais pratiquent de toute autre manière. Ils préfèrent la pêche au *payao*, de sorte que la saison de pêche dépend des courants océaniques.

Lorsque le courant est trop fort et essentiellement de secteur est, la pêche n'est pas bonne. On ne rencontre pas de courant très puissant dans les parties septentrionale et méridionale des Seychelles. Les senneurs japonais choisissent leurs zones de pêche en fonction des conditions de courant.

Ainsi, bien que le *Nippon-Mar* ait fait le tour des Seychelles lors de cette campagne de pêche, il a réalisé l'essentiel de ses prises dans la partie orientale.

### RECHERCHE DU POISSON

Tandis que le navire se rend vers la zone de pêche dans la journée, un radar très puissant permettant de détecter les vols d'oiseaux à une distance comprise entre 6 et 9 milles est utilisé; lorsqu'il a détecté des oiseaux, le bateau se dirige vers eux.

En outre, le maître de pêche, le capitaine, les officiers et l'équipage scrutent l'horizon à l'aide de jumelles depuis le sommet du mât et depuis le pont supérieur, guettant une concentration d'oiseaux, des poissons sautant hors de l'eau, des objets flottants ou d'autres signes indiquant la présence de bancs de poissons.

Lorsque le bateau se rapproche de la zone ou de l'objet flottant, les jumelles, ainsi que le sonar et l'échosondeur, permettent de confirmer la position du banc de poissons. Le maître de pêche donne alors l'ordre de préparer la senne ou d'utiliser tel ou tel appât et attend le moment adéquat.

La recherche du poisson est l'une des phases les plus importantes de la pêche thonière à la senne. Cependant, lorsque le bateau ne trouve pas de banc ou que le banc de poissons observé n'est pas adapté à un coup de senne (parce qu'il est trop dispersé ou pas assez important), des méthodes de concentration sont utilisées.

### CONCENTRATION DU POISSON

Les pêcheurs ont constaté il y a longtemps que le poisson se regroupe autour des objets qui dérivent dans l'océan. Ils ont alors fabriqué des objets flottants qu'ils ont mis à l'eau; les pêcheurs des Philippines fabriquent ainsi un radeau de bambou en dessous duquel ils fixent des palmes de cocotier et qu'ils mouillent en mer. Ce radeau est appelé *payao*.

Ce dispositif est bien connu des senneurs, en particulier de ceux qui ciblent le thon. Il existe des types, des formes et des styles de *payao* divers et variés dans différentes parties du monde, où on les appelle parfois dispositifs de concentration du poisson (DCP).

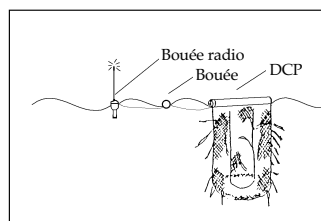
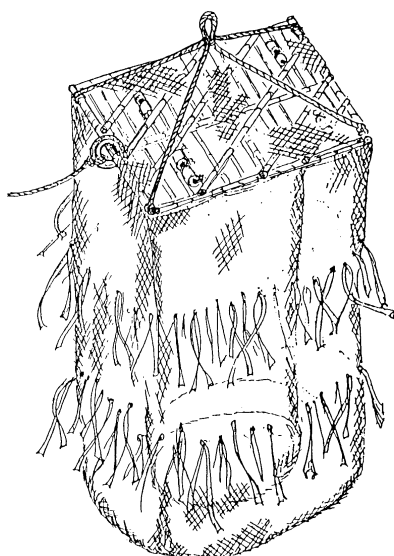
Il existe essentiellement deux modèles : dans certaines zones de pêche (de dimensions réduites), les DCP sont ancrés, mais, dans les zones plus vastes et au large, on se sert de DCP dérivants. Les zones de pêche qui entourent les Seychelles sont très vastes, de sorte que les DCP dérivants sont appréciés des senneurs japonais. Les senneurs espagnols, français et russes préfèrent rechercher les bancs de poissons plutôt que d'utiliser des DCP.

Les DCP du *Nippon-Maru*, de conception assez particulière, sont fabriqués à partir de matériaux usagés, de cadres de fer, de bambous, de cordages de filets, de feuilles de plastique et d'autres matériaux divers (voir figure 1). La mise en place des DCP dépend des caractéristiques des poissons qui se trouvent dans la zone de pêche en question. Le maître de pêche décide de mettre un DCP à l'eau lorsqu'il observe beaucoup de poissons-appâts et peu de poissons, lorsque l'emplacement a permis d'obtenir de bons rendements les années précédentes ou lorsqu'il voit un petit objet dérivant sous lequel se trouvent de nombreux poissons.

Six à 10 DCP, auxquels est attachée une bouée-radio, sont placés près de l'objet dérivant à des intervalles de 15 à 30 milles. La pêche à la senne continue habituellement de donner de bons résultats environ deux semaines après la mise en place des DCP. Aux Seychelles, il est parfois difficile d'utiliser cette méthode car les bateaux de pêche se concentrent au même endroit et utilisent tous des méthodes différentes, de sorte que beaucoup de DCP et de bouées-radio sont perdus.

### OPÉRATIONS DE PÊCHE

Après découverte d'un banc de poissons ou d'objets dérivants, on vérifie les caractéristiques du banc à la jumelle, au sonar ou à l'échosondeur et la méthode de pêche qui sera utilisée est alors choisie. Elle dépend des caractéristiques des poissons : selon qu'ils sont en banc, regroupés autour d'un objet dérivant ou concentrés autour d'un DCP, les techniques de pêche sont différentes.



Dimensions: longueur : 3–5 m  
largeur : 2–4 m  
profondeur : 6–8 m

Matériaux: bambou, bois, structure en acier, bouées, cordage nylon ø20 mm, pneus, filet polyéthylène ø4 mm, câble, feuillards plastique, etc.

Figure 1 : DCP de fabrication artisanale utilisé sur le *Nippon-Maru*



**La pêche de poissons en bancs**

C'est la méthode la plus difficile qui est utilisée dans cette situation, car les bancs se déplacent en général très rapidement pendant la journée. Les pêcheurs n'ont qu'un temps très court, de 30 à 50 secondes, pour refermer le filet encerclant pendant que les poissons se nourrissent des appâts à la surface. Le maître de pêche doit surveiller le banc jusqu'à ce que le navire, la direction suivie par le banc et la direction du courant et du vent soient bien adaptés et permettent de commencer à encercler le poisson avec le filet. Si la synchronisation n'est pas parfaite, le poisson s'échappe de la senne et l'opération risque d'échouer.

Lorsque les poissons sont encerclés par la senne, il faut utiliser rapidement les bateaux-annexes, qui empêchent le poisson de sortir de la senne, jusqu'à ce qu'elle soit fermée. Les étapes suivantes se poursuivent jusqu'à ce que l'opération soit terminée.

**La pêche de poissons regroupés autour d'un objet dérivant**

Lorsqu'il est confirmé que les poissons se trouvent sous l'objet dérivant ou aux alentours et se déplacent peu, la pose de la senne commence, en général aux alentours de midi. Si le banc se déplace encore et se trouve loin de l'objet, une bouée-radio surmontée d'un feu à éclats est fixée à ce dernier afin que les opérations de pêche commencent avant le lever du jour le lendemain. S'il s'agit d'un petit objet, des DCP seront mouillés à ses côtés. Si la pose de la senne doit commencer immédiatement, deux bateaux-annexes sont mis à l'eau et restent près de l'objet, les échoson-

deurs en fonctionnement, afin de vérifier l'emplacement du banc.

Le message des échosondeurs des deux bateaux est immédiatement envoyé au bateau principal. Si les conditions le permettent, l'encercllement commence et l'opération se poursuit jusqu'à ce que le poisson soit hissé à bord.

**La pêche de bancs regroupés autour de DCP**

La pêche autour des DCP commence généralement avant le lever du soleil (entre 4h30 et 5h30). La fermeture de la senne doit être terminée avant qu'il ne se lève. Lorsque le bateau de pêche arrive au niveau du DCP, la situation du banc est vérifiée rapidement au moyen du sonar, des jumelles et de l'échosondeur. Un feu est alors fixé à la bouée-radio.

Le bateau se maintient à une distance de 3 à 5 milles du DCP, selon le vent, et dérive pendant la nuit en gardant des feux de faible portée. Le lendemain, avant le lever du jour, le bateau s'approche du DCP et vérifie de nouveau les conditions de pêche. Si elles sont bonnes, deux bateaux-annexes sont mis à l'eau et se dirigent vers le DCP.

Parfois, l'un des bateaux annexes, tout en continuant d'utiliser l'échosondeur, fait descendre à 10 et 20 mètres de profondeur deux lampes étanches (de 2 000 et 3 000 watts) tandis que l'autre se déplace lentement autour du DCP en gardant lui aussi l'échosondeur allumé (figure 2). Le maître de pêche effectue une dernière vérification à partir de toutes les informations reçues sur le bateau principal avant de commencer les opérations de pêche.

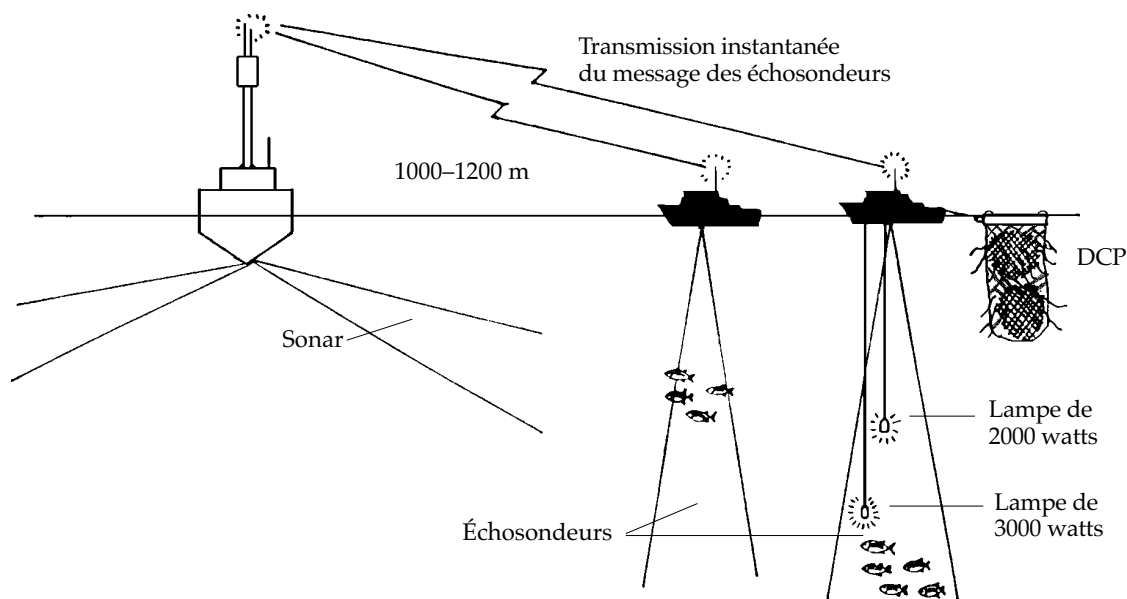


Figure 2 : Estimation de la densité du banc avant le lancement des opérations de pêche

## Symposium sur l'utilisation des récifs artificiels et les dispositifs de concentration du poisson pour la gestion et la mise en valeur des ressources marines, Colombo (Sri Lanka), 14–17 mai 1990

Indo-Pacific Fishery Commission (IPFC) (1991). Report of the Symposium on Artificial Reefs and Fish Aggregation Devices as Tools for the Management and Enhancement of Marine Fisheries Resources, Colombo (Sri Lanka), 14–17 mai 1990. RAPA/Report 1991/10. FAO, Bureau régional pour l'Asie et le Pacifique, Bangkok (Thaïlande). 27 pages.

*Ce symposium a permis à plus de 30 scientifiques, essentiellement de la région Indo-Pacifique, de se rencontrer et de procéder à des échanges sur leur expérience des récifs artificiels et des DCP. Le résumé qui suit reprend les recommandations formulées à l'issue du symposium. Bien que datant de six ans, la plupart d'entre elles sont toujours valables.*

### RECOMMANDATIONS

1. Les dispositifs de concentration du poisson (DCP) et les récifs artificiels permettent d'améliorer sensiblement la prise par unité d'effort et d'accroître la capturabilité, de sorte que leur utilisation dans des situations où l'effort de pêche est contrôlé peut apporter des avantages sur le plan socio-économique. Cependant, lorsque l'effort de pêche n'est pas contrôlé, elle entraîne un accroissement de la mortalité par pêche et, à terme, peut aboutir à une surexploitation des ressources. Il est par conséquent recommandé que ces dispositifs ne soient utilisés que dans les situations où la mortalité par pêche est contrôlée.

Dans les situations où les stocks sont surexploités, les DCP et les récifs artificiels ne sont pas recommandés s'ils attirent des espèces surexploitées, à moins que leur mise en place ne s'accompagne d'une baisse sensible de l'effort de pêche. Il est recommandé que les DCP et les récifs artificiels qui détournent l'effort de pêche des espèces surexploitées vers les espèces sous-exploitées soient envisagés, à condition que l'effort de pêche global soit contrôlé de manière efficace.

2. Les DCP et les récifs artificiels peuvent offrir aux communautés la possibilité d'améliorer la gestion des ressources. Il est recommandé que la planification, la mise en place et la gestion de tels dispositifs s'effectuent avec la participation active des communautés de pêcheurs qui, soutenues de manière adéquate, doivent assumer en dernier ressort la responsabilité de leur utilisation rationnelle.

3. Les récifs artificiels et les DCP ont des conséquences importantes sur l'attribution des es-

paces et des ressources, laquelle influe sur la bonne répartition des profits. Il est donc recommandé que la question de la répartition des ressources et ses conséquences socio-économiques soient explicitement envisagées lors de la planification de tout programme de mise en place de DCP, en particulier de récifs artificiels, à petite ou à grande échelle.

4. Avant toute mise en place, à grande échelle, de DCP, et tout particulièrement de récifs artificiels, il est recommandé que leurs objectifs soient bien définis et que leurs effets bioéconomiques sur les ressources et sur les activités de la zone côtière soient évalués avec précision. Cette évaluation ne doit pas se limiter à l'endroit où doivent être placées les installations, mais s'étendre à toute la zone de pêche.

5. Le symposium reconnaît que les informations disponibles sur l'ampleur des investissements sont tout à fait insuffisantes et qu'il est nécessaire de faciliter et d'améliorer la recherche sur l'incidence biologique, socio-économique et écologique possible des DCP et des récifs artificiels. Il est donc recommandé que les pays, en collaboration avec les organismes techniques et financiers, assurent la coordination entre les différents programmes de mouillage dans la région, afin d'améliorer la connaissance de leurs effets par des études comparatives. Il faut cependant noter qu'une expérience couronnée de succès à un endroit n'est pas nécessairement reproductible ailleurs. Il est également recommandé de mettre en place des projets-pilotes de recherche, planifiés et coordonnés de manière adéquate, et de leur offrir le soutien nécessaire.

6. Compte tenu de la permanence relative des récifs artificiels, il est recommandé que : a) des études d'impact sur l'environnement soient

réalisées, et b) que la FAO rassemble des informations sur les problèmes de pollution que peuvent entraîner les récifs réalisés à partir de vieux pneumatiques et, si les ressources le permettent, sur l'incidence sur l'environnement des autres matériaux de récupération habituellement utilisés (camions, véhicules divers, etc.).

7. Il est recommandé de conduire une étude approfondie de viabilité de l'utilisation des récifs artificiels à grande échelle afin d'exclure les engins actifs (tels que chaluts et autres engins du même type) avant de procéder à de nouvelles

misés en place. Il est également recommandé d'étudier l'utilisation de DCP peu coûteux pour regrouper des espèces sous-exploitées comme les coryphènes ou les coureurs arc-en-ciel.

8. Il est recommandé que les pays prévoient, dans le cadre de leur réglementation sur les pêches, des dispositions juridiques s'appliquant particulièrement au mouillage et à la gestion des DCP et des récifs artificiels, et tenant dûment compte du problème du choix des sites, de l'accès aux zones de pêche, des droits de pêche, de la responsabilité et de la sécurité de la navigation.

## Aspects pratiques et juridiques de la mise en place et de l'exploitation des dispositifs de concentration du poisson (DCP)

par P. Cayré, X. de Reviers et A. Venkatasami

CAYRÉ, P., X. DE REVIERS ET A. VENKATASAMI (1991). Practical and legal aspects of settlement and exploitation of fish aggregation devices (FADs). In: Papers presented at the Symposium on Artificial Reefs and Fish Aggregating Devices as Tools for the Management and Enhancement of Marine Fishery Resources, Colombo (Sri Lanka), 14–17 may 1990. RAPA Report 1991/11. RAPA, FAO, Bangkok (Thaïlande). Pages 75-82.

*Les étapes à respecter avant de mettre en œuvre un programme DCP sont récapitulées ci-après. Ce document a été utilisé pour la rédaction du premier volume du manuel de la CPS sur les DCP, intitulé Planification de programmes DCP, par Jim Anderson et Paul D. Gates (en cours de traduction en français).*

### MESURES PROPOSÉES POUR LA MISE EN PLACE D'UN PROGRAMME DCP RATIONNEL

Les questions à examiner avant et pendant la mise en place d'un programme DCP concernent plusieurs domaines. Il est ainsi possible de proposer une liste des différentes étapes à suivre pour mener à bien ce travail. Cette liste est présentée ici par ordre chronologique.

- A. Évaluation rapide de l'abondance globale des différentes espèces susceptibles de se regrouper autour des DCP.
- B. Les conditions océaniques (courants, vents, état des fonds, etc.) permettent-elles l'ancrage d'un DCP ?
- C. Évaluation rapide des besoins locaux (nature et importance) en produits animaux, quels qu'ils soient (poisson, poulet, etc.).

*Si les résultats ou les réponses aux points A, B et C sont négatifs, il convient de renoncer à la mise en place de DCP.*

- D. Estimation de l'importance relative de l'exploitation des différentes espèces marines pêchées :

- quelles sont les espèces exploitées ?
- comment sont-elles exploitées (méthodes, stratégies, personnes, etc.) ?
- intensité de l'exploitation de chaque espèce ou groupe d'espèce (étudier des statistiques de pêche, au moins sur une base saisonnière);
- organisation du marché (les prix pratiqués doivent être étudiés sur la même base temporelle que les statistiques de pêche).

*Si l'exploitation des espèces (thonidés) susceptibles de se regrouper autour des DCP est relativement faible, passez à l'étape E.*

*Si l'exploitation des espèces susceptibles de se regrouper autour des DCP est importante, passez à l'étape F.*

- E. Déterminez pourquoi l'exploitation des thonidés (ou de toute autre espèce susceptible

de se regrouper autour des DCP) est d'une importance mineure par rapport aux autres espèces exploitées.

#### E.a Valeur faible sur le marché local

Les thons ou les espèces voisines ne sont pas appréciés de la population, qui préfère consommer d'autres espèces; dans ce cas, avant de prendre la décision de mettre en place un programme DCP, il faut examiner les deux points suivants :

- est-il possible de modifier les habitudes de consommation (par des méthodes de transformation différentes par exemple) ?
- est-il possible d'exporter les produits ?

#### E.b Valeur élevée sur le marché local mais :

La capturabilité est faible compte tenu des méthodes de pêche utilisées; les techniques de pêche ou les engins ne sont pas suffisamment efficaces pour exploiter une ressource dispersée et/ou les coûts d'exploitation élevés limitent l'effort de pêche.

À ce stade, trois options différentes (nécessitant des moyens différents) se présentent :

1. Se borner à ancrer les DCP,
2. Ancrer les DCP et réaliser des essais d'engins pour améliorer l'efficacité de la pêche,
3. Mettre en œuvre un programme destiné à améliorer l'efficacité de la pêche sans mouiller de DCP (bateaux, engins de pêche, stratégies de pêche, etc.).

#### F. L'exploitation des thonidés (ou des espèces proches) est importante :

- le marché local peut-il absorber une production accrue ?

- un marché extérieur peut-il absorber une production supplémentaire ?

- évaluation rapide des effets potentiels d'une baisse des coûts d'exploitation.

*Si la mise en place d'un programme DCP est décidée après l'étape F, les raisons qui ont motivé cette décision et les bénéfices attendus du programme DCP ont normalement été définis.*

#### G. Étude des sites potentiels et des conditions de mise en place de DCP :

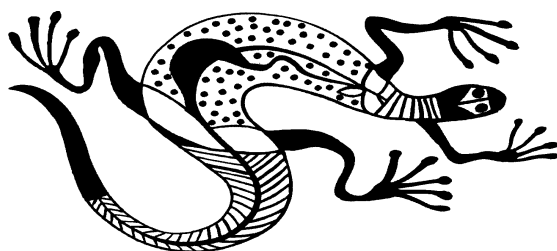
Les pêcheurs doivent être associés à ce travail; il faut en effet tenir compte de la distance que peuvent parcourir les bateaux de pêche, ainsi que des habitudes et de la réglementation sur l'exploitation de la zone en question :

- quelles sont les flottilles et les communautés susceptibles d'exploiter les DCP ?
- détermination d'une politique de mouillage conforme aux traditions et à la réglementation locale.

#### H. Lors de la mise en œuvre du programme DCP, il faut évaluer avec attention et de manière continue :

- les données de prises (prises, effort, prises par unité d'effort, etc.), afin d'estimer les conséquences qu'aura la présence des DCP sur l'activité et l'incidence de l'exploitation sur les ressources;
- les secteurs économiques liés aux flottilles qui exploitent ou n'exploitent pas les DCP;
- l'incidence sociale de l'exploitation des DCP.

*Un exemple de stratégie doit avoir été préparé pour ces trois parties de l'étude. Comme il peut avoir été décidé de modifier un aspect pratique du programme en cours d'étude, l'information rassemblée doit être traitée rapidement.*



## Dispositifs de concentration de poissons et habitudes alimentaires des thonidés en Polynésie française

par Patrick Lehodey<sup>1</sup>

LEHODEY, P. (1990). Dispositifs de concentration des poissons et habitudes alimentaires des thonidés en Polynésie française. Document DCP no. 9. Programme DCP, EVAAM/ORSTOM/IFREMER. Établissement pour la Valorisation des Activités Aquacoles et Maritimes, Tahiti, Polynésie française. 61 p.

*L'extrait suivant est un résumé du mémoire de DEA soutenu par l'auteur le 20 septembre 1990.*

Les contenus et volumes stomacaux, ainsi que le poids de 106 thonidés (thons jaunes, germons, bonites) pêchés en Polynésie française ont été étudiés en fonction de leur site de pêche. L'analyse de ces résultats met en évidence des variations quantitatives et qualitatives des contenus stomacaux en fonction des espèces et du lieu.

Les bonites capturées à la traîne au "large" se distinguent des autres groupes d'échantillons, du point de vue quantitatif par une très forte variabilité du volume stomacal, un coefficient de vacuité élevé, et malgré tout un nombre de proies moyen par estomac supérieur à celui des thons jaunes du large, et équivalent à ceux des thons capturés sur "trou à thon"<sup>2</sup>.

Qualitativement on retiendra la forte prédominance des poissons dans la composition des proies avec une quasi exclusivité des poissons de récif. Les individus capturés en profondeur près des DCP sont plus gros et consomment proportionnellement un plus grand nombre de proies que ceux pêchés en surface au large ou en profondeur près du récif. Cette augmentation concerne plus précisément les poissons et les crustacés.

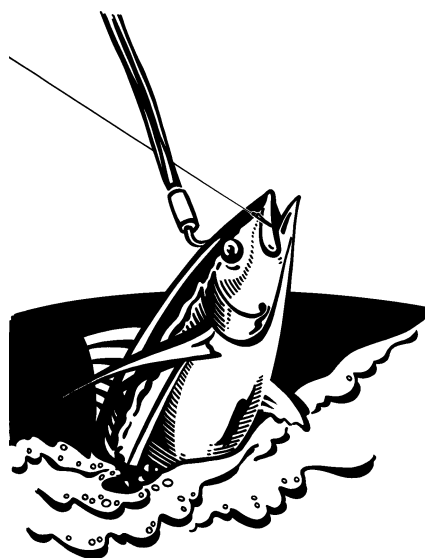
Les poissons consommés sont essentiellement des espèces inféodées au récif. Sont-ils capturés près du dispositif, ou les thons effectuent-ils des allées et venues entre DCP et récif ? Dans ce cas comment expliquer la différence observée avec le nombre plus faible de poissons consommés par les thons pêchés sur le "trou à thon" ?

Il est certain que la richesse en diversité et en biomasse du récif est sans commune mesure avec ce qu'on peut parfois trouver autour d'un DCP. Toutefois, pour ces mêmes raisons, la compétition autour du DCP est certainement beaucoup moins âpre en faveur des poissons pélagiques ou semi-pélagiques.

Ceux-ci peuvent y trouver un complément de nourriture, à condition peut être de modifier leur comportement, à moins que ce ne soit les proies

qui modifient le leur sous l'influence du dispositif et de son environnement, facilitant ainsi leur perception et leur capture.

Les crustacés sont présents en grand nombre dans les estomacs des thons de grandes tailles pêchés en profondeur à quelques milles des côtes autour de DCP, et moins fréquents chez ceux capturés près du récif ou en surface au large. Parmi les crustacés consommés près des DCP, il faut distinguer les Stomatopodes des Euphausiacés. Les premiers sont des proies classiques des thons, mais plutôt des thons de traîne (surface). S'ils apparaissent ici en plus grande quantité ils sont pourtant consommés par moins d'individus.



Peut-on envisager que l'environnement du DCP modifie soit le comportement des Squilles qui dérivent dans son entourage (concentration ? déclenchement du passage à la vie benthique et enfoncement à la recherche du fond ?), soit le comportement des thons qui chasseraient autour des dispositifs, plutôt dans une dimension verticale qu'horizontale ?

zontale. Des marquages acoustiques ont montré l'existence de ce type de mouvements près des D.C.P (Cayré et al. 1986, Holland 1990), beaucoup plus fréquents de jour et parfois très réguliers.

L'autre fait marquant concerne les Euphausiacés qui contre toute attente apparaissent assez régulièrement dans les estomacs des thons pêchés près des DCP (F = 40%). Là aussi il faudrait donc envisager un effet DCP soit sur le comportement du thon (déplacements verticaux) soit sur celui des Euphausiacés (par exemple: présence prolongée en zone superficielle jusqu'au moment où les thons commencent à chasser).

Ces quelques résultats vont dans le sens d'une relation trophique entre les DCP et les thons pêchés autour. Toutefois il convient de souligner que leur portée demeure limitée par le faible nombre d'échantillons analysés, et par la zone restreinte couverte par l'étude. En outre il faut garder à l'esprit que la relation trophique n'est pas suffisante dans bien des cas pour expliquer la concentration de bancs importants dont les besoins en nourriture ne peuvent de toute évidence être satisfaits par la biomasse présente autour du DCP.

Il est nécessaire alors de faire intervenir d'autres facteurs. Le comportement grégaire et l'hypothèse du point de repère sont parmi les plus plausibles. Il est concevable que des thons, isolés dans un univers vide dans ses trois dimensions, soient instinctivement attirés par ce stimulus que constitue le DCP. Dans ce cas le mouillage du dispositif aurait plus d'importance que le radeau puisqu'il intègre toute la colonne d'eau.

Nous pourrions envisager ainsi le processus suivant :

### 1. Détection de l'épave ou du dispositif

Elle sera d'autant plus rapide si les chances de rencontres sont élevées (abondance naturelle, lieu de passage, courants...) et si le champ d'action du DCP est grand, celui-ci, dépendant des moyens de perception du poisson (olfaction,

audition, vision), augmente au fur et à mesure que la biomasse se développe.

### 2. Attraction

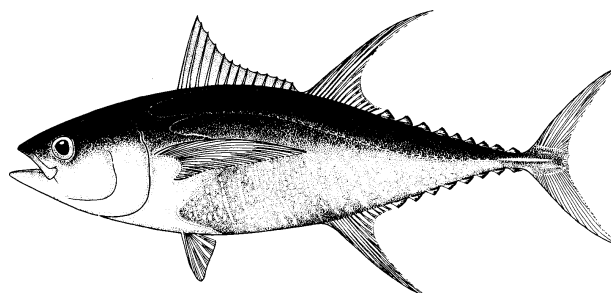
Une fois détecté le dispositif devra être attractif, c'est là qu'intervient éventuellement le lien trophique, mais nous avons vu que d'autres phénomènes sont susceptibles d'intervenir, par exemple la recherche de congénères pour former un banc. Si l'attraction disparaît (par exemple : biomasse réduite rapidement consommée), le ou les thons quittent le DCP pour partir à la recherche de nourriture (vers les récifs?), période durant laquelle le banc risque de se désagréger. Il est possible alors qu'ils mémorisent l'emplacement de ce "lieu de rendez-vous" et viennent régulièrement le visiter en "sachant" qu'ils y trouvent plus souvent qu'ailleurs de quoi s'alimenter ou de quoi satisfaire leur instinct grégaire.

### BIBLIOGRAPHIE

- HOLLAND K.N., BRILL R.W., CHANG R.K.C.. (1990). Horizontal and vertical movements of yellowfin and bigeye tuna associated with fish aggregating devices. *Fish. Bull. NOAA-NMFS*, 88(3): 483-507
- CAYRÉ P. et al. (1986). Premières expériences de marquages acoustiques et de poursuite de thonidés en Polynésie française. *Pêche Doc. EVAAM (Établissement pour la Valorisation des Activités Aquacoles et marines) Papeete, Tahiti*, (11): 45 p.



- <sup>1</sup> Patrick Lehodey travaille aujourd'hui pour la CPS en tant que Spécialiste de la recherche halieutique (biologie) du Projet régional océanien d'évaluation et de suivi de la ressource en thonidés (SPRTRAMP).
- <sup>2</sup> Nom utilisé à Tahiti pour désigner un site de pêche au large propice à la capture de thons et qui correspond en fait à un récif submergé ou à un mont sous-marin



## Modélisation des effets des DCP et des îles sur le mouvement des bonites (*Katsuwonus pelamis*)

par P. Kleiber<sup>1</sup> et J. Hampton<sup>2</sup>

KLEIBER, P. & J. HAMPTON. (1994). Modelling effects of FADs and islands on movement of skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*): estimating parameters from tagging data. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 51: 2642–2653.

Grâce à une expérience avec des étiquettes-dards ordinaires, nous avons fait la preuve des effets des dispositifs concentrateurs de poissons (DCP) et des îles sur les déplacements des bonites à ventre rayé (*Katsuwonus pelamis*) autour des îles Salomon.

En ajustant un modèle du déplacement des poissons avec les données de marquage, nous avons pu estimer les paramètres de la mortalité et du déplacement (y compris la diffusion), les paramètres d'une fonction qui modèle l'attraction des DCP, et un paramètre différent pour l'attraction des îles.

La diffusion était assez forte pour répartir efficacement les poissons sur l'ensemble de l'archipel (environ 150 000 km<sup>2</sup>) en quelques mois. Les estimations des paramètres des DCP indiquent que la présence de quatre ou cinq DCP dans une zone d'environ 50 x 50 km peut réduire de 50 pour cent environ la propension des bonites à quitter cette zone, mais que le mouillage de DCP supplémentaires n'augmente pas de façon notable la capacité de rétention des bonites.

Les estimations du paramètre d'attraction des îles indiquent que la propension des bonites à s'éloigner de l'archipel est inférieure à la moitié de leur propension à se déplacer à l'intérieur de l'archipel.

Dans une autre partie du document, les auteurs fournissent les informations complémentaires suivantes:

En fonction de la façon dont les DCP sont placés dans une cellule (50 km x 50 km), le rayon d'action d'un DCP serait de 9 km (≈ 5 milles) si les DCP sont placés en ligne à travers la cellule ou de 18 km (≈ 10 milles) s'ils sont répartis à travers toute la surface de la cellule. Ces distances correspondent à peu près aux estimations obtenues à partir de marquages acoustiques: "plusieurs milles" (Cayré & Chabanne, 1986) et "un minimum de 5 milles" (Holland et al., 1990).

### BIBLIOGRAPHIE

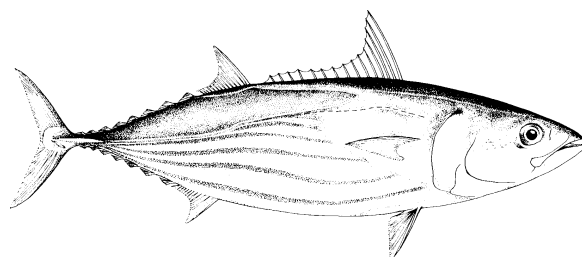
CAYRÉ, P. & J. CHABANNE. (1986). Marquage acoustique et comportement de thons tropicaux (albacore: *Thunnus alabacares* et listao: *Katsuwonus pelamis*) au voisinage d'un dispositif concentrateur de poissons. *Océanogra. Trop.* 21: 167–183.

HOLLAND, K.N., R.W. BRILL & R.K.C. CHANG. (1990). Horizontal and vertical movements of yellowfin and bigeye tuna associated with fish aggregating devices. *Fish. Bull. (U.S.)* 88: 493–507.



<sup>1</sup> Pierre Kleiber, Southwest Fisheries Science Center, U.S. National Marine Fisheries Service, La Jolla, CA 92038 (États-Unis d'Amérique)

<sup>2</sup> John Hampton, Programme pêche hauturière, CPS, 98848 Nouméa Cedex (Nouvelle Calédonie)



## QUESTIONNAIRE SUR LA CRÉATION D'UN RÉSEAU DE SPÉCIALISTES SUR LES DISPOSITIFS DE CONCENTRATION DU POISSON (DCP)

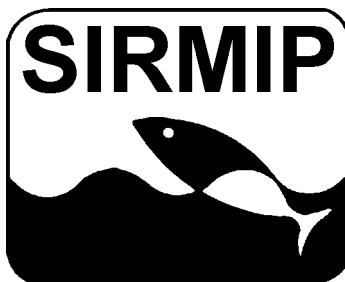
### 1. Fiche signalétique :

Nom et prénoms :	Poste/Titre :
Organisation :	Combien de temps avez-vous occupé ce poste ?:
Adresse postale (privée ou professionnelle) :	
N° de téléphone privé :	N° de téléphone professionnel :
N° de télécopieur :	Courrier électronique :

### 2. Domaines d'intérêt : veuillez classer les sujets ci-après par ordre d'importance (1<sup>er</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, etc.) et précisez ceux sur lesquels vous pourriez apporter une contribution :

Nouvelles technologies et nouveaux matériaux pour les DCP  
 Techniques de pêche autour des DCP  
 Listes de fournisseurs et descriptif des matériaux disponibles  
 Planification d'un programme DCP  
 Techniques et matériel utilisés pour les études de site de DCP  
 Les DCP et le droit maritime  
 Les DCP et la pêche industrielle  
 Les DCP et la pêche artisanale/ de subsistance  
 Le comportement des poissons associés aux DCP  
 L'amélioration de l'efficacité des DCP  
 L'impact socio-économique des DCP  
 Les DCP destinés à la pêche côtière et à la pêche des appâts vivants  
 Des DCP économiques pour la pêche de subsistance  
 Le financement des programmes de DCP  
 Autres (précisez):

Le SIRMIP est un projet entrepris conjointement par quatre organisations internationales qui s'occupent de la mise en valeur des ressources halieutiques et marines en Océanie. Sa mise en oeuvre est assurée par la Commission du Pacifique Sud (CPS), l'Agence des pêches du Forum du Pacifique Sud (FFA), le Centre d'information du Pacifique de l'Université du Pacifique Sud (CIP-USP) et la Commission océanique de recherches géoscientifiques appliquées (SOPAC). Le financement est assuré par le Centre international pour l'exploitation des océans (CIEO) et le gouvernement de la France. Ce bulletin est produit par la CPS dans



Système d'Information sur les Ressources  
Marines des Îles du Pacifique

le cadre de ses engagements envers le SIRMIP. Ce projet vise à mettre l'information sur les ressources marines à la portée des utilisateurs de la région, afin d'aider à rationaliser la mise en valeur et la gestion. Parmi les activités entreprises dans le cadre du SIRMIP, citons la collecte, le catalogage et l'archivage des documents techniques, spécialement des documents à usage interne non publiés; l'évaluation, la remise en forme et la diffusion d'information; la réalisation de recherches documentaires, un service de questions-réponses et de soutien bibliographique; et l'aide à l'élaboration de fonds documentaires et de bases de données sur les ressources marines nationales.