

# Les modèles de DCP mis au point par la CPS : bilan et perspectives

---

Aymeric Désurmont

Secrétariat général de la communauté du Pacifique, BP D5, 98848 Nouméa Cedex, Nouvelle-Calédonie - AymericD@spc.int

## Abstract

---

Since the early eighties, the Secretariat of the Pacific Community (SPC, formerly the South Pacific Commission) has contributed to the development of Fish Aggregating Device (FAD) programmes in the Pacific region. In particular, it has put considerable efforts into developing technology that would assure a two-year average FAD lifespan, while maintaining costs under US\$ 4000 per FAD unit. From 1996 to 1998, this work led to the publication of three volumes of the SPC FAD Manual. Volume 2: "Rigging deep-water FAD moorings", describes in great detail two FAD models that were developed from the original 1983 SPC-recommended model, and gives precise instructions on the way to construct them. Despite SPC's work, the objectives set, in particular the two-year average lifespan for FADs, have not been consistently met, resulting in many FAD programmes in the region being suspended. An analysis of the reasons why this has occurred is presented, along with a short description of the practical research that could be pursued, using different objectives, to introduce new FAD programmes in the region.

## Introduction

---

Dans la zone desservie par le secrétariat de la communauté du Pacifique (CPS, anciennement Commission du Pacifique Sud), 21 des 22 pays insulaires membres de la communauté ont, à un moment ou à un autre, utilisé des dispositifs de concentration de poissons (DCP) et plusieurs d'entre eux ont des programmes DCP en cours.

Les DCP ont été importés des Philippines dans le Pacifique à la fin des années soixante-dix et ont été rapidement adoptés par les secteurs industriel et artisanal, puisque plusieurs départements des pêches de la région se sont aussitôt efforcés de les utiliser comme outil de développement. Les premiers modèles furent mis au point à partir du modèle original du payao traditionnel philippin, en tenant compte des conditions plus rigoureuses de l'océan Pacifique et surtout des matériaux disponibles localement. Les pêcheurs ont très vite apprécié leur efficacité mais, compte tenu des taux de perte très élevés et des coûts importants de fabrication par unité, les planificateurs nationaux et les bailleurs de fonds se sont demandés si les bénéfices apportés par les DCP compensaient

le coût de leur mise en place. Ils se sont alors tournés vers la CPS pour lui demander de lancer un programme de recherche et de développement pour améliorer la conception des DCP.

Ce projet a été axé prioritairement sur l'amélioration des lignes de mouillage et a abouti en 1984 à la publication d'un manuel intitulé « Design improvements to Fish Aggregating Devices (FADs) mooring systems in general use in Pacific Island Countries » (Boy & Smith, 1984). Six années plus tard, le modèle proposé par Boy & Smith avait été adopté par la majorité des pays de la région gérant des programmes DCP mais, si la durée de vie moyenne des systèmes avait augmenté (de six mois en 1983 à 12 mois en 1990), elle restait encore largement insuffisante. La CPS a donc lancé, en 1990, un deuxième programme de développement des DCP visant non seulement à améliorer les dispositifs mais aussi à s'assurer, par la formation de techniciens régionaux, que les procédures de fabrication et d'entretien recommandées soient bien comprises et mises en application. Ce deuxième programme a abouti à la publication entre 1996 et 1998 du Manuel de la CPS sur les DCP en trois volumes, dont le second, « Fabrication de DCP pour grandes profondeurs » (Gates *et al.*, 1996), sert de base au présent document.

### **Objectifs techniques des programmes DCP de la CPS**

---

Si la durée de vie des DCP utilisés par les senneurs industriels n'est pas primordiale puisqu'un seul coup de senne peut rapporter de quoi remplacer plusieurs dizaines de DCP, il n'en est pas de même avec les DCP posés pour le secteur artisanal et le plus souvent financés par le secteur public. Le rapport coût-durée de vie est l'élément critique de tout programme DCP destiné au secteur artisanal. En 1984, Boy & Smith ont établi un cahier des charges fixant trois objectifs pour mettre au point le modèle pour grandes profondeurs (1 400-1 800 m) qu'ils recommandent :

- une durée de vie supérieure à deux ans :
- un coût par unité compris entre 3000 et 4000 \$US;
- un système pouvant être mis à l'eau par de petites embarcations (9 à 12 m).

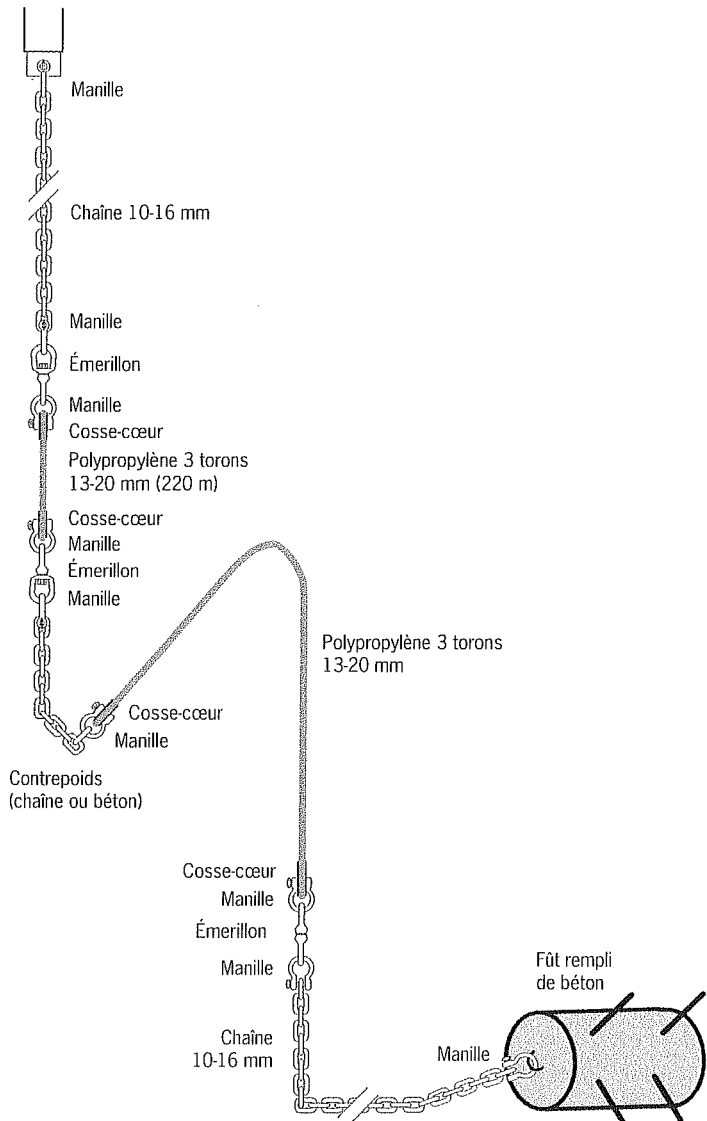
Ces trois critères ont servi de base à tous les modèles conçus au travers des différents programmes DCP de la CPS. Le troisième critère a obligé les concepteurs à limiter la taille des systèmes pour qu'ils puissent être mis à l'eau par les bateaux dont disposent, ou auxquels ont accès, la majorité des départements des pêches de la région. Ce critère n'a jamais posé de réels problèmes. En revanche, pour atteindre les deux autres objectifs, et en particulier celui de la durée de vie minimum, la CPS s'est efforcée de mettre au point une série de mesures dont la conception des lignes de mouillage ne constitue qu'une partie. Ces mesures sont décrites en détail dans le volume 3 du Manuel de la CPS sur les DCP : « Mouillage et entretien des DCP » (Gates *et al.*, 1998) et ne seront pas abordées ici.

## Évolution des différents modèles recommandés par la CPS

### La ligne de mouillage

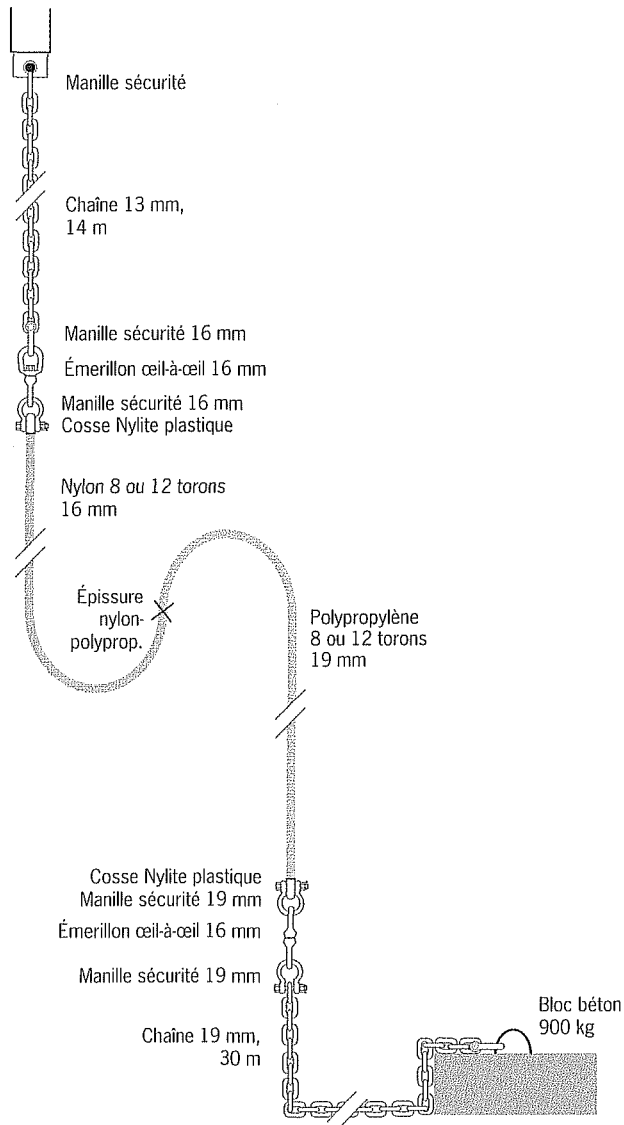
Au tout début des années quatre-vingt, la plupart des modèles de DCP utilisés dans la région Pacifique (fig. 1) étaient basés sur le concept mis au point à Hawaï à partir du payao traditionnel philippin (Matsumoto *et al.*, 1981). Il s'agissait d'un DCP « lourd », de plus de 350 l de réserve de flottabilité, utilisant une ligne de mouillage en polypropylène à trois torons de 20 mm de diamètre avec, en son milieu un contrepoids métallique ou en béton pour s'assurer que sa partie supérieure ne flotte pas et, à chacune de ses extrémités, une longueur de chaîne pour la relier au

Figure 1  
Modèle de DCP utilisé dans la région Pacifique au début des années quatre-vingt.



radeau et au corps-mort. Les longueurs et les spécifications des matériaux utilisés variaient beaucoup d'un pays à l'autre en fonction des disponibilités et des diverses expérimentations menées par chacun. La ligne de mouillage recommandée en 1984 par Richard Boy, lieutenant des garde-côtes des États-Unis d'Amérique et spécialiste des mouillages profonds, et Barney Smith, conseiller aux pêches de la CPS, reprenait le même concept général, à savoir un modèle de DCP lourd, utilisant, pour des profondeurs de 700 à 2000 m, des lignes de mouillage en cordage de 16 à 20 mm, en y apportant cependant plusieurs améliorations importantes (fig. 2).

Figure 2  
Modèle de DCP recommandé  
par Boy & Smith (1984).



- **Mouillage à courbe caténaire inversée**

Le mouillage à courbe caténaire inversée est fondé sur l'association d'un cordage à flottabilité négative (comme le nylon) pour la partie supérieure du mouillage à un cordage à flottabilité positive (comme le polypropylène) pour la partie inférieure. Avec ce système, il n'est plus nécessaire d'utiliser un contrepoids pour éviter que la partie supérieure du mouillage ne vienne flotter à la surface. Ce contrepoids était considéré comme une cause probable de rupture des DCP (Preston, 1982). Le cordage nylon résiste bien aux ultraviolets et présente une bonne résistance dynamique, un avantage lorsque l'on considère les efforts violents dus à la houle auxquels est soumise la partie supérieure du mouillage. La flottabilité du cordage polypropylène dans la partie inférieure du mouillage permet de soulever quelques mètres de chaîne et d'empêcher le ragage du cordage sur le fond.

- **Utilisation de cordages tressés**

L'utilisation de cordages tressés à 8 ou 12 torons, dits antigiratoires, est recommandée pour éviter les problèmes de coques qui peuvent se former lorsque des cordages à trois torons sont soumis à des tractions violentes (comme, par exemple, lors de la pose du DCP).

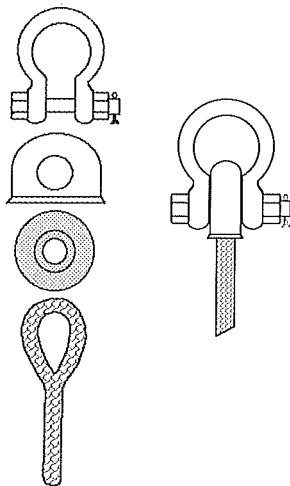
- **Utilisation d'acier à faible teneur en carbone, galvanisé à chaud pour toutes les pièces métalliques**

Pour éviter les phénomènes d'électrolyse, courants en milieu marin, Boy & Smith insistent sur l'utilisation exclusive de manilles, éme-rillons et chaîne en acier à faible teneur en carbone, galvanisé à chaud.

- **Utilisation de manilles de sécurité (fig. 3)**

Avec les manilles normales, le pas de vis du manillon, qui est la partie la plus fragile et la plus susceptible de se corroder, subit directement les efforts de traction. Avec les manilles de sécurité, il ne subit pas ces efforts. Par ailleurs, l'utilisation d'une goupille en acier inoxydable (qui ne pose pas de problème d'électrolyse puisque sa masse est très faible comparée à celle de la manille) permet de s'assurer que le manillon reste en place même si le pas de vis est abîmé.

Figure 3  
Montage d'une manille  
sécurité et d'une cosse  
de type Samson Nylite™.



- Utilisation de cosses en plastique de type Samson Nylite™ (fig. 3)

Pour remplacer les cosses-cœurs en acier galvanisé, prévues à l'origine pour les câbles et non adaptées pour les cordages élastiques, il est recommandé d'utiliser des cosses de type Samson Nylite™, constituées d'un réa en plastique dur autolubrifiant et d'un capuchon protecteur en plastique souple. Ces cosses permettent d'isoler totalement les cordages des parties métalliques du mouillage et présentent l'avantage de pouvoir être démontées sans défaire les épissures.

- Surdimensionnement de l'accastillage dans la partie inférieure du mouillage

Partant du principe que la partie inférieure du mouillage ne pourra jamais être vérifiée une fois le DCP posé, Boy & Smith recommandent d'y utiliser des manilles, un émerillon et une chaîne surdimensionnée (19 mm au lieu des 13 et 16 mm utilisés dans la partie supérieure du mouillage). Par ailleurs, ils recommandent l'utilisation d'une grande longueur (30 m) de chaîne pour servir d'amortisseur et donner de la souplesse à la partie basse du mouillage.

Dans le volume « Fabrication de DCP pour grandes profondeurs », que la CPS publie en 1996, les auteurs, Paul Gates, Peter Cusack & Peter Watt, apportent quelques modifications mineures à la ligne proposée par Boy & Smith :

- Augmentation du diamètre des cordages

Suivant en cela la tendance adoptée par la plupart des programmes DCP de la région, les auteurs recommandent l'utilisation de nylon de 19 mm au lieu de 16 mm de diamètre et de polypropylène de 22 mm au lieu de 19 millimètres. Ils insistent également sur l'importance du poids au mètre des cordages à utiliser (au minimum : 0,218 kg/m pour le nylon de 19 mm et 0,204 kg/m pour le polypropylène de 22 mm), la simple référence à un diamètre de cordage ne suffisant pas. En effet, la quantité de matériau d'une longueur normalisée de cordage détermine sa résistance à la rupture, sa charge d'utilisation, sa résistance aux efforts cycliques et aux chocs et, dans le cas du polypropylène, sa flottabilité.

- Simplification du système de calcul des longueurs de cordage

Le système, relativement compliqué, proposé par Boy & Smith était entièrement basé sur le calcul de la longueur de polypropylène nécessaire pour soulever trois mètres de chaîne du fond. La longueur du mou donné à la ligne, qui forme la courbe caténaire inversée, y était fixe, soit 150 m pour les petites profondeurs (700-1 200 m) et 300 m au-delà. Ce système impliquait l'utilisation de grandes longueurs de nylon. Gates *et al.* simplifient les calculs et réduisent au maximum la proportion de nylon dans le mouillage, le nylon étant plus cher que le polypropylène. Ils proposent une ligne avec un ratio longueur-profondeur de 1,25 dont la partie supérieure du caténaire se trouve à 100 m sous la surface quand il n'y a pas de courant.

- Utilisation de flotteurs « haute-pression »

Dans les profondeurs de 700 à 1 200 m, la longueur de polypropylène de la partie inférieure du mouillage n'est pas suffisante pour soulever

3 m de chaîne du fond, il est donc recommandé d'y ajouter des flotteurs « haute-pression » pour en augmenter la flottabilité.

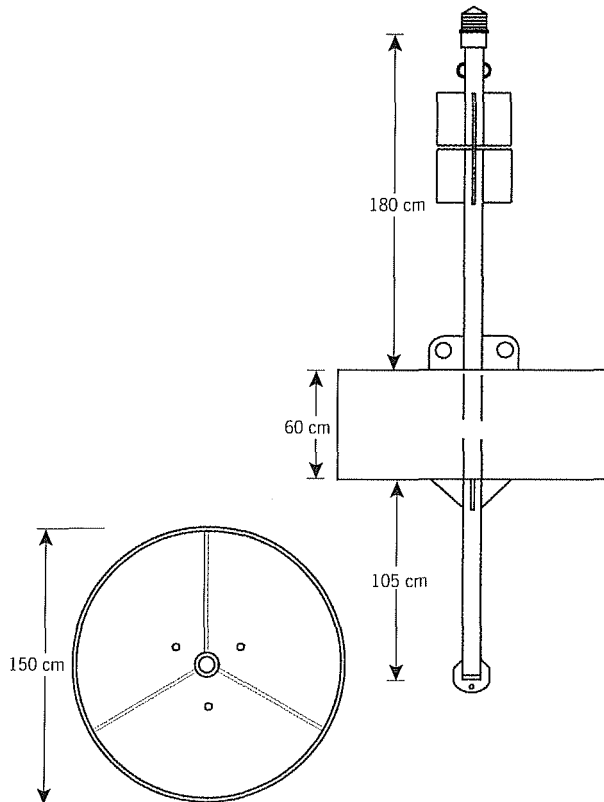
### Les radeaux

Boy & Smith s'étaient contentés de faire un inventaire critique des systèmes de radeaux utilisés dans la région mais, à la fin des années quatre-vingt, avec l'augmentation relative de la durée de vie des systèmes, la plupart de ces radeaux ne convenaient plus. Gates *et al.* proposent donc deux types de radeaux : la bouée en acier, conçue par le lieutenant Boy, et le radeau de type « océan Indien » conçu d'après les modèles mis au point par Roullot *et al.* (1988) à l'Île Maurice et Biais & Taquet à la Réunion (1988).

- La bouée en acier (fig. 4)

Elle est conçue pour pouvoir être fabriquée par les petits ateliers de soudure que l'on trouve dans la majorité des pays insulaires du Pacifique. Elle est constituée d'un flotteur cylindrique de 1,5 m de diamètre et de 0,6 m de hauteur, divisé en trois compartiments étanches ; le flotteur est traversé par un tube de 0,1 m de diamètre et 3,45 m de longueur portant un réflecteur radar et un feu à éclats. Sa réserve de flottabilité (environ 900 kg) est deux fois supérieure au poids du corps-mort dans l'eau (environ 450 kg). En cas de conditions extrêmes, la bouée ne s'immerge pas mais peut traîner le corps-mort sur le fond.

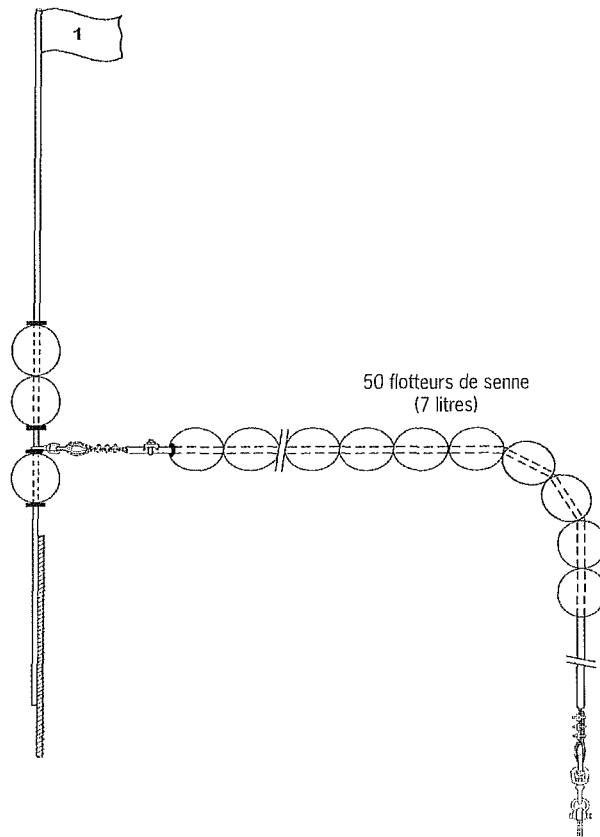
Figure 4  
Bouée en acier.



• Le radeau de type « océan Indien » (fig. 5)

Le modèle mis au point dans l'océan Indien est composé d'un chapelet de bouées en plastique dur, résistantes à la pression, enfilées sur un câble d'acier galvanisé. Sa faible traînée réduit la tension exercée sur le mouillage. Il est conçu pour s'immerger en cas de violents courants. Lors des premiers essais menés par la CPS dans le Pacifique, l'immersion totale du radeau n'a jamais été constatée, contrairement à ce qui était souvent observé dans l'océan Indien. Le modèle conçu par Gates *et al.* recommande donc l'utilisation de flotteurs de senne, moins chers et plus résistants aux frottements que les flotteurs haute-pression, enfilés sur un câble de 16 mm recouvert d'une gaine en PVC de 8 mm d'épaisseur. D'une longueur de 30 m, ce câble permet d'éliminer la chaîne dans la partie supérieure du mouillage.

Figure 5  
Radeau de type "océan Indien".



### Le corps-mort

Boy & Smith recommandent l'utilisation d'un corps-mort en béton armé de 900 kilogrammes. Gates *et al.* en précisent les dimensions (0,9 m x 0,9 m x 0,5 m de hauteur) et les méthodes de fabrication pour assurer une résistance maximale du béton. L'éclatement de corps-morts mal construits au moment du choc avec le fond marin pourrait être à l'origine de quelques pertes prématurées de DCP.



## Bilan

---

Le bilan des modèles de DCP recommandés par la CPS doit être fait au regard des objectifs principaux du cahier des charges établi par Boy & Smith en 1984, à savoir un coût par unité compris entre 3 000 et 4 000 \$US (ce coût correspond à environ 3 900-5 200 \$US en 1999, si l'on se base sur l'évolution de l'indice des prix pour les biens durables aux États-Unis d'Amérique, principale source d'approvisionnement de la région, données fournies par le département des Affaires socio-économiques de la CPS) et une durée de vie minimum de deux ans.

### Coût par unité

Chacune des améliorations suggérées par Boy & Smith entraîne un surcoût substantiel par rapport au modèle original :

- le cordage nylon utilisé dans la partie supérieure du mouillage est 50 à 100 % plus cher que le cordage polypropylène utilisé précédemment ;
- les cordages tressés (8 ou 12 torons) sont 20 à 40 % plus chers que les cordages toronnés (3 torons) ;
- les manilles de sécurité sont 30 % plus chères que les manilles normales ;
- les cosses Samson Nylite™ sont au moins 10 fois plus chères que les cosses-cœurs, etc.

En conséquence, la plupart des pays de la région ayant adopté le modèle recommandé, le coût moyen par unité a augmenté de 3 000 à 5 000 \$US entre 1983 et 1990 (Gates, 1990).

Les quelques modifications suggérées par Gates *et al.* (augmentation du diamètre des cordages, etc.), entraînant encore des surcoûts, le prix, en 1999, d'un DCP conçu pour une profondeur de 1 500 m se situe entre 6 500 et 9 000 \$US (6 500 en Polynésie française, 7 200 à Guam, 8 000 en Nouvelle-Calédonie, bien que ces trois territoires utilisent des radeaux beaucoup moins coûteux que la bouée en acier recommandée par la CPS).

L'objectif de limitation des coûts n'a donc pas été atteint.

### Durée de vie

Au tout début des années quatre-vingt, la durée de vie moyenne des DCP posés dans la région était estimée à six mois, aucun DCP n'ayant duré plus de 592 jours (Shomura & Matsumoto, 1982). En 1983, les durées de vie moyenne et maximum s'étaient étendues respectivement à neuf mois et 669 jours (Boy & Smith, 1984). En 1990, après l'adoption presque générale du modèle recommandé par Boy & Smith, la durée de vie moyenne était passée à onze mois, dix pour cent des DCP avaient passé la barre des deux ans et un DCP avait tenu plus de 1 500 jours en Polynésie française (Gates, 1990).

On ne dispose pas de données complètes pour la période couvrant 1990 à 1999 mais, malgré l'augmentation sensible de la durée de vie moyenne dans certains pays ou territoires ayant géré des programmes DCP

durant cette période (18 mois à Guam, 13 mois en Polynésie française, 15 mois aux îles Cook) et quelques durées record enregistrées çà et là (2 300 jours aux îles Marquises, Polynésie française), l'objectif des deux ans minimum n'a été atteint par aucun des programmes DCP de la région.

Plusieurs causes peuvent être avancées pour expliquer cet échec relatif.

- **Persistance de pertes très prématurées**

Les pertes de systèmes dans les semaines qui suivent leur pose sont encore relativement fréquentes dans la région. Ces pertes très prématurées restent le plus souvent inexplicables. Des défaillances techniques dues à des défauts non repérés dans les matériaux utilisés sont probablement les premières responsables. Pour certains DCP, il est possible que les vibrations de la ligne soient à l'origine d'attaque de requins ou d'autres poissons. Par exemple, à Guam, en 1998, deux DCP ont été coupés moins de trois mois après leur pose et en Nouvelle-Calédonie, en 1999, un DCP a été coupé une semaine après sa mise en place. Dans les trois cas, la profondeur et le type de coupure laissent peu de doute quant à leur origine. Ces durées de vie très courtes affectent sensiblement la durée de vie moyenne de l'ensemble des DCP posés.

- **Problèmes techniques**

Le soin apporté à la conception et à la fabrication des systèmes de DCP dans la région ainsi que l'étude préalable, presque systématique, des sites de pose ont permis de réduire sensiblement la proportion de pertes de DCP dues à des problèmes techniques. Mais, ces problèmes n'ont pas été totalement éliminés.

Il est possible que des défauts de fabrication, dus le plus souvent aux difficultés pour trouver le matériel recommandé (il est par exemple quasiment impossible de se procurer des manilles de sécurité dont le manillon soit en acier à faible teneur en carbone galvanisé à chaud), soient à l'origine de certains de ces problèmes.

Pour les DCP de type « océan Indien », Gates *et al.* recommandent l'utilisation exclusive de flotteurs de senne. Ils ne prévoient pas que le radeau puisse être totalement immergé puisque ces flotteurs ne sont pas conçus pour résister à de hautes pressions pendant des périodes prolongées. Pour diminuer les risques d'immersion, ils prévoient l'utilisation d'une cinquantaine de flotteurs, soit une réserve de flottabilité d'environ 320 kilogrammes. Cette conception présente, à notre avis, deux défauts :

- en cas de conditions extrêmes, le radeau sera tout de même immergé, puisque sa réserve de flottabilité est inférieure au poids du corps-mort dans l'eau (450 kg), les bouées perdront du volume sous l'effet de la pression et il est possible que l'ensemble coule (une hypothèse difficile à vérifier puisqu'aucune partie ne peut, dans ce cas, être récupérée);

- un des avantages du radeau de type « océan Indien » est justement de réduire au maximum les tensions exercées sur le mouillage en permettant l'immersion du radeau quand les courants sont trop violents. En augmentant le volume du radeau pour minimiser les risques d'immersion, Gates *et al.* contreviennent à ce principe.

- **Attaques de poissons**

En 1990, dix pour cent des causes connues de pertes de DCP dans la région étaient attribuées au sectionnement de la ligne de mouillage par des poissons (Gates, 1990). La majorité des attaques ont lieu dans les 300 mètres supérieurs de la ligne de mouillage et il est intéressant de noter qu'en Polynésie française, où cette partie de la ligne est protégée par une gaine, seulement trois pour cent des causes connues de perte de DCP sont attribuées aux morsures de poisson (Leproux, 1998).

- **Interventions humaines**

Le vandalisme, qu'il soit un acte délibérément malveillant ou la conséquence de la tentative de récupération d'une ligne de pêche emmêlée avec le DCP, est aujourd'hui la cause principale de pertes prématurées de DCP dans la région. La plupart des programmes DCP étant en place depuis de nombreuses années, les pêcheurs en ont en général compris l'intérêt et les actes délibérés de malveillance se font plus rares. Par contre, le développement des techniques de pêche profonde (pêche au caillou, palangre verticale, « palu-ahi » ; Preston *et al.*, 1999), ciblant les thons de plus grosses tailles (albacore, patudo ou germon) qui se déplacent entre 80 et 400 m de profondeur, est à l'origine d'un nombre croissant de pertes prématurées de DCP. En Polynésie française, par exemple, l'intervention humaine est responsable de 55 % des causes connues de pertes de DCP malgré la coûteuse mise en place de gaines de protection sur les 200 mètres supérieurs de la ligne de mouillage (Leproux, 1998). Le même problème se pose dans tous les pays où ces techniques de pêche sont utilisées (Wallis et Futuna, îles Cook, Samoa américaines, etc.).

- **Cyclones**

Les cyclones qui affectent régulièrement la région sont tenus pour responsables de la perte de nombreux DCP (environ 20 % des causes connues de pertes prématurées). Pourtant, les modèles ont été conçus pour résister à des vents de plus de 60 nœuds et des courants de surface de plus de 3 nœuds (Boy & Smith, 1984), et de nombreux DCP, récemment posés, ont résisté sans problème à des cyclones. Il n'est donc pas impossible que certains des DCP perdus au cours de tempêtes aient été endommagés auparavant par des lignes de pêche emmêlées, une hypothèse qui augmenterait encore la proportion de DCP perdus à cause d'interventions humaines.

## **Conclusions et perspectives**

---

Même si les modèles de DCP recommandés par la CPS n'ont pas satisfait aux objectifs fixés par leurs concepteurs, ils ont contribué au succès de plusieurs programmes DCP de la région (à Guam, en Polynésie française ou aux îles Cook, par exemple). Mais, pour d'autres pays, leur coût élevé associé à leur relatif manque de fiabilité ont probablement contribué à l'interruption, ou la mise en sommeil, des programmes (au Vanuatu, à Nauru ou Kiribati, par exemple).

Face à ces problèmes, deux solutions sont envisageables :

- améliorer les modèles en acceptant une augmentation des coûts par unité. La cause principale des pertes prématurées de DCP est liée à l'utilisation des techniques de pêche profonde. C'est donc ce problème qu'il faudra traiter en priorité. Parallèlement aux efforts de responsabilisation des pêcheurs, il faudra renforcer la partie supérieure du mouillage. En effet, même lorsqu'elle est abandonnée par le pêcheur, une ligne emmêlée au DCP porte un appât ou un poisson capturé, risquant de provoquer l'attaque d'un requin. Depuis 1991, la Polynésie française protège les 200 mètres supérieurs de la ligne de mouillage de ses DCP à l'aide d'une gaine en polyéthylène de 32 mm de diamètre. Malgré cette amélioration coûteuse, le problème n'a pas été résolu puisqu'en 1998 les interventions humaines y étaient encore responsables de la majorité des pertes prématurées de DCP.

Il faudra donc mener d'autres expérimentations sur l'utilisation de câbles gainés, de lignes en kevlar, ou de câbles mixtes (acier et fibres synthétiques) qui entraîneront certainement une augmentation importante du coût par unité ;

- concevoir d'autres modèles moins chers en acceptant une probable diminution de la durée de vie.

- **DCP « lourds » de type pêche industrielle**

Dans le Pacifique, plusieurs compagnies de pêche industrielle utilisent avec succès depuis près de vingt ans le modèle à peine modifié de DCP lourd, inspiré du payao traditionnel philippin qui a servi de base à l'élaboration des premiers modèles conçus pour la pêche artisanale dans la région.

Aux îles Salomon, par exemple, la compagnie Solomon Taiyo gère un parc d'une centaine de DCP ancrés, dont la durée de vie moyenne est estimée à douze mois et le coût à environ 2 400 \$US (Sibisopere, 2000). Même si les départements des pêches de la région n'obtiennent pas les mêmes prix que les compagnies de pêche industrielle, qui commandent plusieurs dizaines de systèmes à la fois, on peut estimer qu'un DCP de ce type leur coûterait environ deux fois moins cher que les modèles proposés par la CPS. Une sorte de retour en arrière pourrait donc être effectué, tenant compte de l'expérience acquise par les pêcheurs industriels dans ce domaine, pour réévaluer l'intérêt de chacune des améliorations proposées par la CPS au regard des surcoûts induits. Par exemple, le remplacement de cordages toronnés par des cordages tressés, 20 à 40 % plus chers, est-il réellement justifié ?

- **DCP « légers »**

Au début des années quatre-vingt-dix, la CPS a expérimenté des DCP légers dont la ligne de mouillage était constituée de nylon monofilament de 3,5 mm de diamètre. Les résultats ont été très décevants puisqu'aucun de la dizaine de systèmes posés n'a résisté plus de trois semaines. Par contre, les expériences menées en Martinique par l'Ifremer avec des DCP légers, dont la ligne de mouillage est constituée de cordages en nylon et polypropylène de 12 mm, semblent donner de bons résultats,

tant au niveau de la durée de vie des systèmes que de leur capacité à concentrer les espèces ciblées (Taquet *et al.*, 1998). Leur coût moyen par unité est d'environ 1 500 \$US, soit quatre à cinq fois moins que le coût du DCP lourd recommandé par la CPS.

Une telle réduction des coûts et le peu de logistique nécessaire pour la fabrication et le mouillage de ces DCP devraient permettre aux pays insulaires de la région, voire à des associations de pêcheurs ou des entreprises touristiques de pêche aux gros, d'autofinancer et de gérer de petits programmes DCP, une éventualité que ne favorisaient pas les modèles de DCP lourds recommandés par la CPS. Des expérimentations pourraient être menées afin de mettre au point un système équivalent pour la région Pacifique qui prenne en compte les contraintes liées à l'utilisation très répandue des techniques de pêche profonde.

La section « Techniques de pêche » du programme Pêche côtière de la CPS a préparé un projet de recherche appliquée prenant en compte ces différentes options et pour lequel sont actuellement effectuées des recherches de financement.

### **Références bibliographiques**

- Biais G., Taquet M., 1988. Projets d'implantation de dispositifs de concentration de poissons autour de la Réunion. Ifremer Réunion, Drv/rh, Rapp. Av., 30 p.
- Boy R.L., Smith B.R., 1984. Design improvements to Fish Aggregation Device (FAD) mooring systems in general use in Pacific Islands. SPC, Noumea, New Caledonia. SPC Handb., 24, 77 p.
- Gates P., 1990. Review of Pacific Island FAD deployment programmes. 22<sup>e</sup> Conférence technique régionale sur les pêches de la CPS, Nouméa, Nouvelle-Calédonie, 6-10 août 1990. SPC Work. Pap., 38, 20 p.
- Gates P., Cusack P., Watt P., 1996. Manuel de la Commission du Pacifique Sud sur les dispositifs de concentration de poissons (DCP). II. Fabrication de DCP pour grandes profondeurs. CPS, Nouméa, Nouvelle-Calédonie, 50 p.
- Gates P., Preston G., Chapman L. 1998. Manuel de la Commission du Pacifique Sud sur les dispositifs de concentration de poissons (DCP). III. Mouillage et entretien des DCP. CPS, Nouméa, Nouvelle-Calédonie, 50 p.
- Leproux F., 1998. Bilan « dispositifs de concentration de poissons » en Polynésie française. Service des ressources marines (SRM), Papeete, Polynésie française. Rapp. Intern., 12 p.
- Matsumoto W.M., Kazama T.K., Aasted D.C., 1981. Anchored-Fish Aggregating Devices in Hawaiian waters. Mar. Fish. Rev., 43(9), 1-13.

- Preston G., 1982. The Fijian experience in the utilization of Fish Aggregation Devices. 14<sup>e</sup> Conférence technique régionale sur les pêches de la CPS, Nouméa, Nouvelle-Calédonie, 2-6 août 1982. SPC Work. Pap., 25, 61 p.
- Preston G., Chapman L., Watt P., 1999. La pêche à la palangre verticale et autres méthodes de pêche autour des dispositifs de concentration de poissons (DCP). Manuel à l'intention des pêcheurs. CPS, Nouméa, Nouvelle-Calédonie, 64 p.
- Roullot J., Venkatasami A., Soondron S., 1988. The first three years experience in the use of Fish Aggregating Devices in Mauritius. Regional project for the development and management of fisheries in the South-West Indian Ocean. SWIOP/OISO, RF/79/065, 45 p.
- Shomura R.S., Matsumoto W.M., 1982. Structured floats as Fish Aggregating Devices. NOAA, National Marine Fisheries Service, Southwest Fisheries Center, Honolulu, Hawaii. Tech. Memor., 9 p.
- Sibisopere M., 2000. The significant contribution of FADs to Solomon Taiyo Limited's fishing operations. *In*: Pêche thonière et dispositifs de concentration de poissons. Le Gall J.-Y., Cayré P., Taquet M. (eds). Éd. Ifremer, Actes Colloq., 28, 653-662.
- Taquet M., Guillou A., Rageot O., Maguer C., Lagin A., 1998. Grands pélagiques : biologie et optimisation de l'exploitation dans les eaux proches de la Martinique. Ifremer-Conseil régional de la Martinique. Rapp. Fin. 96/241, 82 p.