

**SESSION 2: FISH AGGREGATING DEVICE
MANAGEMENT/GESTION DE DISPOSITIFS DE
CONCENTRATION DE POISSONS**

Management systems of the FAD and their impact on fishing

Systemes de gestion des DCP et leur impact sur la pêche

Animateurs: R. George (rapporteur) et P. Angelelli

Rapport national de Guadeloupe: Mode de gestion des dispositifs de concentration de poissons en Guadeloupe

par
Nicolas Diaz

1. INTRODUCTION

L'introduction des DCP en Guadeloupe a été réalisée dans les années 1980, à titre expérimental. Cette pêche a connu un développement spectaculaire, initié à partir de la côte sous le vent dès le début des années 1990 (Diaz *et al.*, 2002). Spontanément, ce développement s'est appuyé sur les initiatives des professionnels, dans un environnement réglementaire peu contraignant et avec un accompagnement public et collectif réduit. Durant cette première quinzaine d'années de développement, un mode de gestion privé s'est instauré, reposant essentiellement sur les initiatives individuelles des professionnels. Le modèle de gestion guadeloupéen des DCP sera exposé ci-après.

Ce travail s'inspire du questionnaire distribué dans le cadre de la préparation de la seconde réunion du groupe de travail *ad hoc* de la COPACO sur le développement durable associé aux DCP ancrés dans les Petites Antilles. Les présentations standardisées pour l'ensemble des participants doivent permettre une comparaison des modes de gestion des DCP mis en œuvre dans les Petites Antilles.

Une discussion sur les avantages et inconvénients de ce mode de gestion sera conduite. Les orientations pour la poursuite du développement des pêches associées aux DCP seront proposées.

2. SYSTÈME FINANCIER

L'ensemble des opérations, achat de matériel, montage, mouillage et entretien est assuré exclusivement par les professionnels individuellement, avec leurs ressources propres (financières et matérielles). Quelques regroupements informels de pêcheurs d'une même commune ou d'une même famille (2 à 4 pêcheurs) pour gérer en commun ces charges sont à mentionner.

Le problème du financement des DCP est souvent crucial pour les professionnels. La pose des DCP doit souvent anticiper les saisons de présence de la dorade coryphène ou des thons jaunes. L'investissement à réaliser intervient donc en période de faibles revenus. Pour ces investissements, les emprunts informels sont pratique courante. Le recours à des «sponsors», en échange d'une autorisation informelle de pêche sur le DCP à parfois lieu. Ces contributeurs financiers peuvent être professionnels eux-mêmes ou opérateurs de pêche sportive. Ce sont également parfois des pêcheurs informels.

3. RÔLE DE L'ÉTAT

3.1 Aides financières

Lancement du développement

L'implantation d'un premier DCP expérimental a été réalisée dans les années 1980, à partir de la côte sous le vent par le SDAT (Service de Développement et d'Aide Technique) (Vala et Langlais, 1999). Il s'agissait d'une initiative et d'un financement public. Une seconde tentative intervient en 1988, avec le mouillage de deux dispositifs artisanaux à Pointe-Noire, sur la même côte. Cette seconde expérimentation associait des pêcheurs volontaires du secteur à la confection, aux mouillages et aux premières pêches. Le scepticisme initial des professionnels a rapidement fait place à un engouement. Les premiers DCP privés sont apparus peu après.

Accompagnement en routine

L'état et les collectivités ne participent pas à l'investissement direct sur les DCP qui sont des biens privés de pêcheurs. La région Guadeloupe offre des aides à la modernisation des flottilles artisanales, ce qui

permet l'adaptation des embarcations à cette pratique (construction d'unités, motorisation, aménagements à bord, etc.) Des aides régionales mais aussi européennes ont aussi permis de financer la pose de barres de maintien à bord des canots pour une station debout moins pénible durant les phases de transit (COMAPEGA, com. pers.).

Investissement

En 1994, 10 DCP collectifs semi-lourds ont été mouillés autour de la Guadeloupe, grâce à des fonds publics (Fonds de développements européens couplés à une contribution du Parc National de la Guadeloupe) (Diaz, 1995). Cette opération associait les services de l'État aux professionnels, associations oeuvrant dans le domaine de la pêche et au Parc national de la Guadeloupe. Ces Dispositifs ont montré une longévité réduite en raison de défauts de conception (couple électrolytique sur l'élément de liaison flotteur-chaîne) et d'une maintenance non planifiée et organisée. Ils ont néanmoins permis de généraliser le concept des DCP dans l'ensemble de l'archipel, ce moyen de production étant demeuré, jusqu'alors, cantonné à la côte sous le vent.

En 1997, 25 DCP légers ont été mouillés grâce à des fonds de développement européens et régionaux. Il s'agissait de s'inspirer des défauts de conception et de maintenance de la précédente tentative en modifiant la technologie (3 modèles distincts testés) et en associant plus étroitement les pêcheurs.

3.2 Aide au développement de techniques

Un programme intitulé «exploitation des ressources nouvelles en Guadeloupe, ressources profondes et DCP¹» a été conduit par l'IRPM grâce à un financement européen et régional. Concernant les DCP, ce programme visait à en améliorer la technologie, diversifier les techniques de pêche et tester la rentabilité de l'exploitation des DCP à partir d'unités pontées de 10 à 12 m (Diaz, Gervain et Druault-Aubin, 2002).

3.3 Maintenance

L'État et les collectivités n'interviennent pas dans la maintenance des DCP dont le parc actuel est exclusivement privé.

3.4 Suivis

Il n'existe pas de suivi global des pêches en Guadeloupe à ce jour. Néanmoins, certains programmes ont été mis en place spécifiquement afin de suivre l'activité des flottilles et la production de la pêche associée aux DCP. L'IFREMER a suivi l'évolution de cette pêcherie à la côte sous le vent de 1992 à 1995 à partir des déclarations des professionnels (carnets de pêche mensuels) (Diaz *et al.*, 2002).

De mars 2001 à avril 2002, un programme de suivi de la pêche associée aux DCP ancrés dans le sud de la Basse-Terre a été conduit par l'IRPM (Diaz, 2002). Ce programme a permis de valider des protocoles de suivis à partir de carnets de pêche remplis par des pêcheurs volontaires de l'Association des Pêcheurs du Sud Basse-Terre (APSBT). Un suivi statistique global de l'effort de pêche et de la production doit être instauré par l'IRPM et l'IFREMER, sur l'ensemble de l'archipel, à partir de 2004.

3.5 Formation

Il n'existe pas pour les pêcheurs guadeloupéens de programme de formation dédié spécifiquement au développement de cette pêcherie. L'apprentissage de cette pêche se fait de manière empirique, et se base sur le savoir-faire accumulé par les professionnels.

L'État, à travers le Fonds de Coopération Régional, a cependant investi dans la conception d'outils pédagogiques et la formation transnationale. La tâche a été confiée à l'IRPM. Un guide pédagogique multimédia pour la formation des professionnels de la Caraïbe au développement des pêches associées aux

¹ Les résultats de ce programme ont fait l'objet d'une présentation dans la session «ressource et exploitation» au cours de cette seconde réunion du groupe de travail *ad hoc* de la COPACO sur le développement durable de la pêche associée aux DCP ancrés dans les Petites Antilles.

DCP est en cours d'achèvement à l'IRPM². Une session de formation de professionnels du Honduras a été organisée en 2002 et une session équivalente, à destination des professionnels des Petites Antilles, s'est déroulée en prolongement de la seconde réunion du groupe de travail *ad hoc* de la COPACO sur le développement durable de la pêche associée aux DCP ancrés dans les Petites Antilles, en juillet 2004. Ces formations ont été dispensées par l'IRPM, en s'appuyant sur des contenus et outils pédagogiques spécifiquement développés.

3.6 Part des professionnels dans cet accompagnement

Le développement des DCP en Guadeloupe repose d'abord sans conteste sur l'investissement individuel des pêcheurs.

4. RÉGLEMENTATIONS ADOPTÉES

La réglementation qui s'applique aux DCP en Guadeloupe fait l'objet du titre III (article 47) de l'arrêté préfectoral N° 2002/1249 du 19 août 2002 portant réglementation de la pêche maritime côtière dans les eaux du département. L'article 47 de cette réglementation est repris, ci-dessous.

4.1 Article 47

Des dispositifs de concentration de poissons (appelés localement bouées) dûment balisés pourront être installés par les marins pêcheurs professionnels, sous réserve du respect des dispositions suivantes:

La construction de chaque dispositif doit faire l'objet d'une autorisation délivrée par le Directeur des Affaires Maritimes de la Guadeloupe.

Cette autorisation peut être accordée après examen d'une déclaration obligatoire qui doit comprendre les renseignements suivants:

- *l'identification de chaque pêcheur professionnel ou de chaque membre composant un groupement de marins pêcheurs professionnels;*
- *le nombre de dispositifs mis en construction*
- *les schémas descriptifs des dispositifs, la liste des équipements utilisés pour leur construction, et la nature des matériaux qui composent ces équipements.*

Lors de l'immersion, la position exacte du mouillage de chaque dispositif, avec l'indication des coordonnées géographiques précises (longitude et latitude), doit être fournie à la Direction des Affaires Maritimes de la Guadeloupe.

Chaque dispositif doit faire l'objet d'une signalisation maritime, constituée par une ou plusieurs bouées de couleur jaune orange ou rouge.

L'identification de chaque dispositif sera assurée par l'indication sur la bouée de signalisation du numéro d'immatriculation du navire appartenant au marin pêcheur professionnel qui l'exploite.

L'exercice de la pêche par des tiers à l'intérieur d'un cercle délimité par un rayon d'un quart de mile centré sur les dispositifs appartenant à des marins pêcheurs professionnels, est interdit lorsque ces derniers sont présents sur les lieux.

Les dispositifs de concentration de poisson ne doivent en aucun cas constituer une entrave à la navigation maritime.

Cette réglementation de 2002 n'a pas évolué depuis 1998, date du précédent arrêté préfectoral, signe qu'elle paraît satisfaisante pour les pouvoirs publics et n'a pas été remise en question par la profession.

4.2 Le montage des DCP

Un descriptif des matériaux et du montage doit accompagner la demande d'autorisation. Le balisage doit être assuré par une ou plusieurs bouées jaunes, oranges ou rouges. Le nombre d'immatriculation du navire du pêcheur professionnel propriétaire doit figurer sur l'élément de signalisation.

² Cet outil a fait l'objet d'une présentation dans la session «Outils» de ce second meeting du groupe de travail *ad hoc* de la COPACO sur le développement durable de la pêche associée aux DCP ancrés les Petites Antilles.

4.3 Pose d'un DCP

Elle doit faire l'objet d'une demande d'autorisation préalable et déclaration de position une fois en place.

4.4 Propriété du DCP

Le propriétaire est identifié auprès des Affaires Maritimes et grâce au nombre d'immatriculation du navire qui doit apparaître sur le DCP. Seuls les pêcheurs professionnels ont l'autorisation de détenir des DCP et de les exploiter.

4.5 Accès aux DCP

Le propriétaire du DCP a priorité d'exploitation dans un rayon d'un quart de mile autour des bouées. En son absence, tout professionnel peut l'exploiter.

4.6 Règlementation de la pêche

Aucune restriction concernant les techniques de pêche ne Figure dans la règlementation.

4.7 Soutien logistique

La règlementation en vigueur ne mentionne aucune disposition concernant le suivi de l'activité et de la production.

4.8 Respect de la règlementation

L'obligation réglementaire faite au pêcheur de demander une autorisation de mouillage est peu respectée. Les fichiers des Affaires Maritimes de Guadeloupe recensent, au total (depuis l'origine de l'introduction), seulement 55 dispositifs, alors qu'on peut estimer que plusieurs centaines sont actuellement ancrés autour de l'archipel (quelques milliers ont probablement été mouillés depuis le début de cette activité si l'on tient compte de la longévité réduite des dispositifs artisanaux). Ceci démontre l'absence dans les faits d'encadrement de ce déploiement. De plus, les éléments d'identification du propriétaire sont rarement présents sur les flotteurs des DCP, rendant les contrôles en mer délicats.

5. MODE DE RÈGLEMENT DES CONFLITS

5.1 Quels conflits ont été observés autour des DCP?

Conflits d'usage entre professionnels et plaisanciers

Sont surtout concernés les DCP proches de la côte (entre 0 et 16 km) exploités par des pêcheurs informels avec de petites embarcations. Si le propriétaire entend affirmer son droit de priorité d'exploitation, il s'expose à des représailles sous forme de vandalisme sur ses DCP. C'est principalement ce type de conflit qui explique le déploiement des DCP plutôt loin au large. La pêche sportive (pêche au gros) est également à l'origine de certains conflits car ces navires n'hésitent pas à exploiter les DCP, ce qui leur est interdit (sauf à être le fait de pêcheurs professionnels enrôlés).

Conflits entre pêcheurs de localités différentes

Ces conflits demeurent rares à la côte sous le vent. Ailleurs, le vandalisme ou le sabotage est souvent invoqué pour la perte des DCP. Comment en avoir la certitude? Les conflits observés entre pêcheurs de localités différentes à propos des DCP sont de fait la persistance d'antagonismes anciens (Marie Galante–Les Saintes).

Quelques problèmes frontaliers existent également, exacerbés par l'absence de délimitation reconnue dans le nord de la Guadeloupe (Barfleur, 1997). Dans le sud de la Guadeloupe, certains DCP ont été mouillés en limite de ZEE et sont occasionnellement exploités par les navires Dominicains.

Engins incompatibles

Les interactions négatives entre engins ou techniques n'existent pas. Tous les professionnels utilisent les mêmes techniques: pêche à la traîne de surface et palangre verticale dérivante ou «bidon».

Grosses et petites unités de pêche

Le parc de DCP étant exclusivement exploité par des unités artisanales de pêche, ce genre de conflit n'existe pas.

5.2 Qui intervient pour régler les conflits?

Le mode de déploiement des DCP permet d'atténuer les conflits d'usage. Globalement ces conflits ne semblent pas être majeurs. Pour la côte sous le vent, une sorte de code de bonne conduite informel, basé sur le respect mutuel existe entre les professionnels pratiquant ce métier.

Le principal conflit naît de l'utilisation des DCP côtiers par les plaisanciers et pêcheurs informels. Sans être fondamentalement réglé, il est esquivé par un déploiement au large des DCP des professionnels (ce qui demeure néanmoins une contrainte forte pour ces derniers).

Une action individuelle pour régler un conflit est toujours délicate. En outre une intervention individuelle agressive expose le propriétaire d'un DCP à des représailles sous forme de vandalisme sur ses dispositifs. Les conflits locaux sont généralement réglés par la pression du groupe et le relais des associations de pêcheurs de proximité. Les autorités de l'État ne sont pas alertées ou sollicitées. Etant donné que l'immense majorité des dispositifs n'est pas déclarée, tout recours devant l'État serait infondé pour un DCP n'existant pas officiellement.

6. IMPACTS DES SYSTÈMES DE GESTION SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA PÊCHE

Il faut rappeler ici que l'effort de pêche et la production ne sont pas suivis en Guadeloupe. Les indications ci-dessous sont donc des estimations. Les résultats chiffrés produits ci-après sont issus du suivi statistique de la pêche associée aux DCP dans le sud de la Basse-Terre, en 2001–2002 (Diaz, 2002).

6.1 Impact sur la rapidité de développement de la pêche

Le mode de gestion reposant sur l'initiative privée, dans un environnement réglementaire permissif, a produit un développement très rapide de ces pêcheries et une généralisation de ces pratiques à l'ensemble de l'archipel.

6.2 Nombre de DCP en exploitation

Ce nombre n'est pas connu car, comme déjà dit, les demandes d'autorisation réglementaires ne sont pas effectuées auprès des services de l'État. Il peut néanmoins être estimé à plusieurs centaines, les enquêtes réalisées sur le seul secteur du sud de la Basse-Terre permettant de recenser 199 DCP entre mars 2001 et avril 2002 (Diaz, 2002). La faible longévité de ces DCP génère des fluctuations saisonnières du parc total, celui-ci se renforçant à l'approche de la saison de la dorade coryphène (*Coryphaena hippurus*), de janvier à mai, puis pour la saison du thon jaune (*Thunnus albacares*), de septembre à décembre.

6.3 Nombre de bateaux pratiquant la pêche autour des DCP

En l'absence de suivi de l'activité des flottilles, cette estimation est délicate. Compte tenu qu'il était admis qu'environ la moitié des embarcations de pêche pratiquait précédemment la pêche à la traîne au large,

il est probable que cette flottille exerce aujourd'hui la pêche autour des DCP, au moins saisonnièrement. Cette pêche concernerait donc au moins 500 unités de pêche professionnelle, certains pêcheurs pratiquant occasionnellement cette pêche et d'autres exclusivement.

Ce potentiel de pêche est également convoité par des pêcheurs clandestins dans une proportion impossible à définir. Une part d'exploitation non quantifiable est donc également le fait d'unités non officiellement armées à la pêche.

6.4 Durée des sorties de pêche

Les statistiques de pêche réalisées dans le sud de la Basse-Terre en 2001 et 2002 révèlent une durée moyenne de sortie particulièrement élevée (Tableau 1): 11h44, ce qui est très supérieur aux durées moyennes enregistrées à la côte sous le vent de Guadeloupe entre 1992 et 1995: environ 7h par sortie (Diaz, *et al.*, 2002).

Ces durées de sorties élevées traduisent le fait que les DCPs ont été mouillés plus au large ces dernières années, ce qui augmente considérablement les temps de transit. De plus, la disponibilité de glace et d'une chambre froide à l'Association des Marins Pêcheurs du Sud Basse-Terre permet de différer la vente au lendemain et aux jours suivants. Un retour précipité au port pour l'écoulement rapide des captures n'est plus indispensable comme précédemment.

Ces durées de sorties allongées ont vraisemblablement une forte incidence sur la fréquence de celles-ci, elles ne peuvent plus (physiquement) être quotidiennes. Le nombre moyen de sorties mensuelles observé est de fait de 8,80 par unité de pêche, pour un total annuel de 106 sorties. De plus les coûts en combustibles pour gagner les zones de pêche incitent à rentabiliser une sortie et à préférer allonger la durée des marées et diminuer leur fréquence. Le temps à consacrer à la vente du poisson limite également la fréquence des sorties.

Tableau 1: Durées des sorties de la pêche sous DCP ou traditionnelles dans le sud de la Basse-Terre (mars 2001–avril 2002).

Durées sorties (hh:min)	Pêche sur les DCP	Pêche à la traîne
Durée moyenne	11:44	15:47
écart type	2:48	5:41
Maximum	21:30	23:56
Minimum	1:20	6:00
N	353	15

L'évolution saisonnière de la durée des marées, en moyennes mensuelles pour les sorties à la journée, est illustrée sur la Figure 1. Cette durée oscille de 9h35 à 12h15 pour les canots. Il n'apparaît pas de variations très importantes de la durée des sorties au cours de l'année. Les mois où les durées sont supérieures correspondent néanmoins à ceux de production plus intense (présence des thons jaunes).

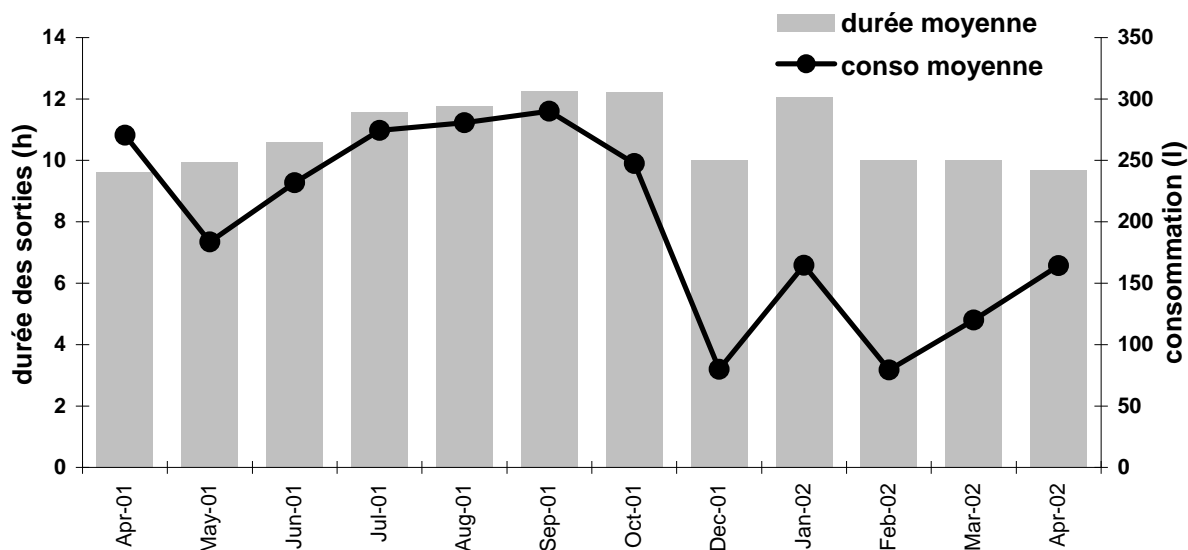


Figure 1: Variations mensuelles de la durée des sorties sur DCP (histogramme) et consommation de carburant (courbe) (N = 158).

6.5 Durée de la saison de pêche

Il s'agit d'une pratique à l'année sur la façade Caraïbe où les pêches côtières sont très limitées par l'étroitesse du plateau insulaire. En Atlantique et pour le nord de la Guadeloupe, cette activité conserve un caractère davantage saisonnier qui correspond à la saison de pêche à la traîne au large (de décembre à mai). Sur ces dernières façades maritimes, la pêche continue d'être pratiquée en alternance avec l'exploitation des ressources côtières par une majorité de professionnels.

Dans le sud de la Basse-Terre, l'évolution saisonnière de la fréquence des sorties montre une intensification de l'activité en début d'année, avec plus de 10 sorties par mois (Figure 2). Cette période correspond à la saison de passage des dorades, espèce très recherchée. D'avril à juillet, l'activité chute, en rapport avec une raréfaction des espèces cibles sur les DCP. Cette saison voit les DCP fréquentés essentiellement par des juvéniles de dorades et des bonites, peu prisées commercialement (Diaz, Gervain et Druault-Aubin, 2002), ce qui incite le pêcheur à ralentir son activité ou à pêcher plus près des côtes. Une reprise de l'activité de pêche des grands pélagiques est enregistrée à partir du mois d'août, ce qui correspond à l'arrivée en nombre de thons jaunes adultes autour des DCP.

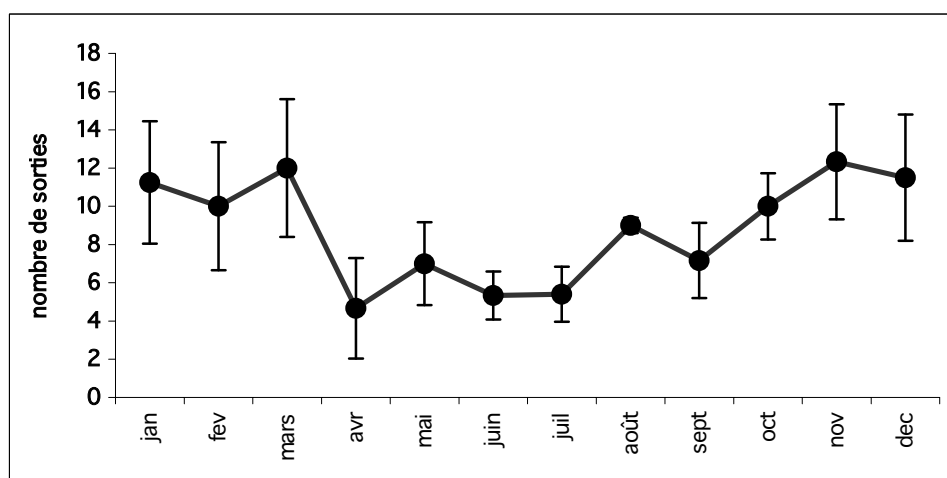


Figure 2: Evolution saisonnière de la fréquence des sorties.

La diminution de la fréquence des sorties constatée en septembre 2001 est liée à une saturation du marché en raison de débarquements très abondants de thons jaunes. Les difficultés d'écoulement de la production avait alors contraint les professionnels à modérer leur activité (Diaz, Gervain et Druault-Aubin, 2002).

6.6 Type de pêche pratiquée

La technique traditionnelle utilisée pour la pêche à la traîne de surface au large est mise en œuvre autour des DCP pour la capture principalement de la dorade coryphène. Les lignes à main ou cannes, munies de leurres ou d'appâts frais sont traînées près de la surface, à vitesse réduite, en cercles concentriques autour des flotteurs du DCP. Après capture de la première dorade, des lignes courtes appâtées sont utilisées en dérive. Ces techniques de surface, inspirées de la traîne traditionnelle ont été les premières mises en œuvre lors de l'introduction des DCP en Guadeloupe.

La traîne de fond (ligne de 80 à 200 m lestée, avec parfois plusieurs hameçons avec leurres) est employée pour la capture de thonidés de tailles moyennes.

Progressivement, la technique du «bidon» s'est généralisée pour la capture de plus grosses prises en profondeur (thons jaunes et marlins). Il s'agit d'une ligne dérivante verticale de longueur variant de 20 à 150 m. L'hameçon (généralement unique) est appâté avec de petits thons vivants («bonites») capturés précédemment à la traîne de surface et maintenus vivants dans un vivier (Figure 3). Jusqu'à une douzaine de bidons peuvent être mouillés simultanément autour du DCP et surveillés visuellement. Ils sont mouillés au vent du DCP et accompagnés durant leur dérive. Ne connaissant généralement pas la profondeur exacte à laquelle évoluent les espèces cibles, des lignes de différentes longueurs sont mouillées simultanément. Lorsqu'un bidon plonge ou se redresse sous la traction d'une prise, il est repéré, récupéré et relevé. Les prises sont amenées à bord manuellement ou à l'aide d'appareils de levage hydrauliques, selon l'équipement du navire. Les bidons n'ayant pas pêché sont récupérés sous le vent du DCP pour être à nouveau appâtés et mouillés. L'introduction de la technique «des bidons» a permis en étendant la pêche aux eaux plus profondes (aux alentours de 100 m) une nette augmentation des captures d'individus de grande taille. Un des facteurs limitant de cette technique est la disponibilité d'appâts vifs.

6.7 Espèces cibles

Avec 67 kg/sortie, en moyenne, soit 48 pour cent des captures, le thon jaune (*Thunnus albacares*) est l'espèce la plus abondante. La valeur produite est sous-estimée du fait que les juvéniles de cette espèce sont confondus avec les autres thons, parmi les bonites destinées majoritairement à servir d'appâts. Les poissons à rostre, dont le marlin bleu (*Makaira nigricans*) principalement, constituent la deuxième en terme de biomasse capturée par sortie avec 31 kg/sortie pour 22 pour cent du total. La prise de gros individus est moins régulière pour cette espèce mais la grande taille de individus capturés contribue à leur importance dans les captures. Les dorades, (*Coryphaena hippurus*), représentent 17 kg/sortie pour 12 pour cent de la production. L'ensemble des autres espèces ne totalise que 17 pour cent des prises avec 25 kg/sortie (Figure 4).

Si cette composition spécifique est comparée avec les statistiques produites par IFREMER pour la côte sous le vent, entre 1992 et 1995, il apparaît que la proportion et la quantité de thons jaunes ont continué de s'accroître puisque leur proportion était alors de 15 à 30 pour cent des captures, pour des volumes de 10 à 17 kg/sortie (Diaz *et al.*, 2002). Dans des proportions moindres, les captures des poissons à rostre ont continué de progresser depuis 1995, passant de 22 à 31 kg/sortie. Ces deux espèces sont celles qui sont capturés à l'aide des bidons introduits dans le début des années 90 et dont l'utilisation et la maîtrise se sont généralisées au cours de cette décennie, aboutissant à l'augmentation des prises des espèces cibles de cet engin.

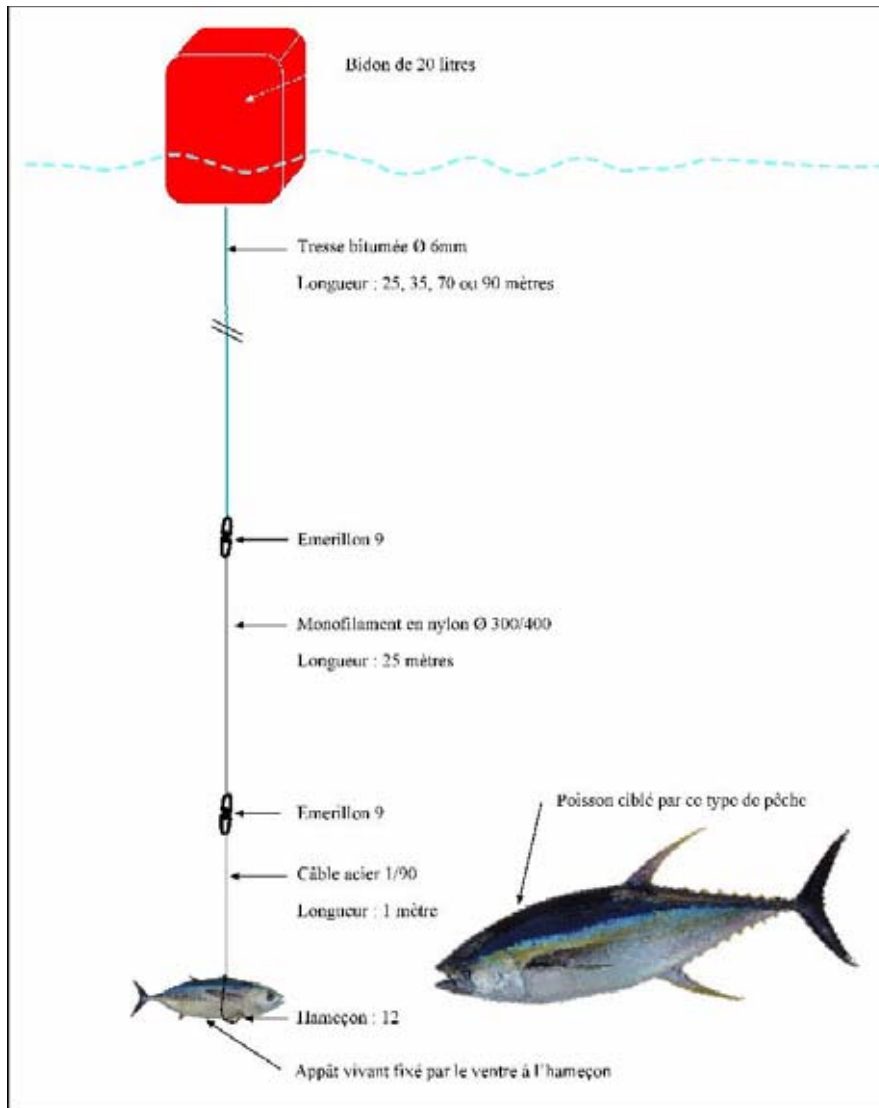


Figure 3: Montage du «bidon».

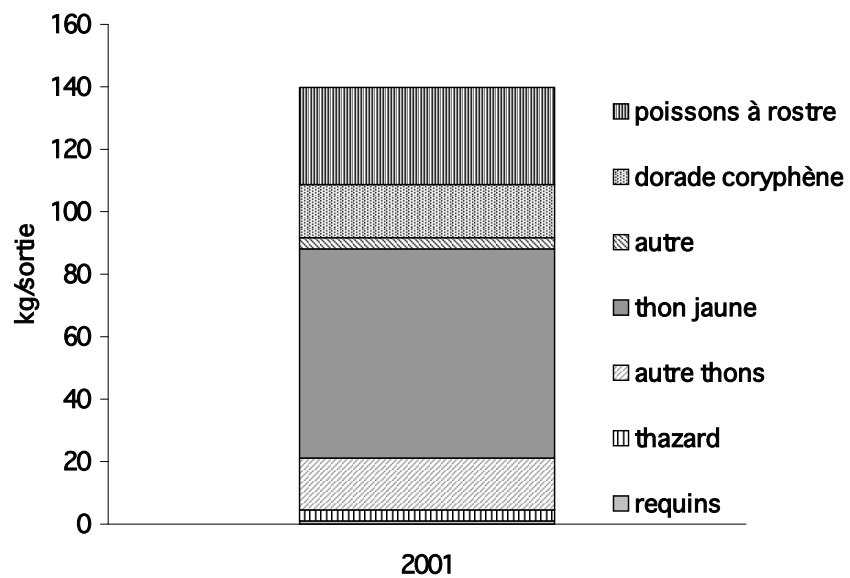


Figure 4: Rendements par espèce et par sortie dans le sud de la Basse-Terre en 2001.

6.8 Rentabilité de la pêche autour des DCP

Aucune analyse économique n'est disponible. Il semble néanmoins que l'augmentation nette des rendements ait contribué à améliorer sensiblement les revenus des pêcheurs.

6.9 Rendement par sortie

Le poids moyen capturé par heure de sortie pour les pêches sous DCP est de 10,0 kg pour le sud de la Basse-Terre. Ce poids varie, en moyennes mensuelles, de 3,0 kg/heure de sortie, en février 2001, à 22,2 kg/heure de sortie, en septembre de la même année (Diaz, 2002). Les variations saisonnières des rendements par sortie et des rendements par heure se superposent parfaitement et confirment des pêches moins performantes de janvier à juillet et des rendements élevés en septembre et octobre (Figure 5).

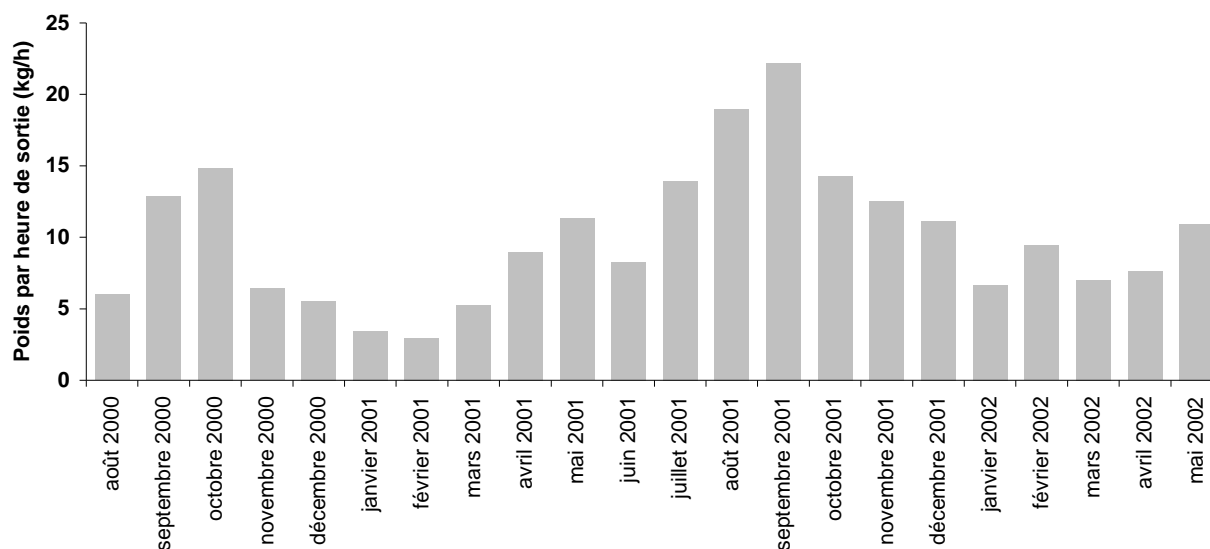


Figure 5: Evolutions mensuelles des rendements en kg/heure de pêche.

Ces valeurs montrent une nette progression par rapport aux valeurs obtenues à la côte sous le vent, entre 1992 et 1995: augmentation sur cette période de 5,8 à 8,8 kg/heure de sortie (Diaz *et al.*, 2002).

6.10 Consommation de carburant

La consommation moyenne pour une sortie sur DCP est élevée: 222 litres; cela résulte à la fois de l'éloignement des DCP et de stratégies de pêches itinérantes entre différents DCP (Figure 1). La stratégie d'exploitation des DCP pratiquée en Guadeloupe ne permet donc pas de grosses économies sur le poste des combustibles par rapport à la traîne au large (235 litres/sortie pour la traîne au large, pour cette même étude) (alors même que l'économie de carburant est un bénéfice escompté de ce type de pêche).

Le poids capturé par litre d'essence varie de 0,3 kg (mars 2002) à 1,4 kg (septembre 2001) avec, en moyenne, une production de 0,6 kg par litre de carburant (Figure 6). Ce ratio demeure modeste. Parallèlement, la sollicitation et l'usure des moteurs sont importantes, ce qui grève davantage les charges d'exploitation des entreprises de pêche. Les stratégies de déploiement du parc de DCP et leur exploitation expliquent que l'augmentation nette des rendements constatée ne se traduise pas par une répercussion aussi nette au niveau de la rentabilité des unités de pêche.

6.11 Nombre de marins embarqués

L'équipage moyen est de 1,95 hommes. Certaines sorties sont de fait réalisées «en solitaire».

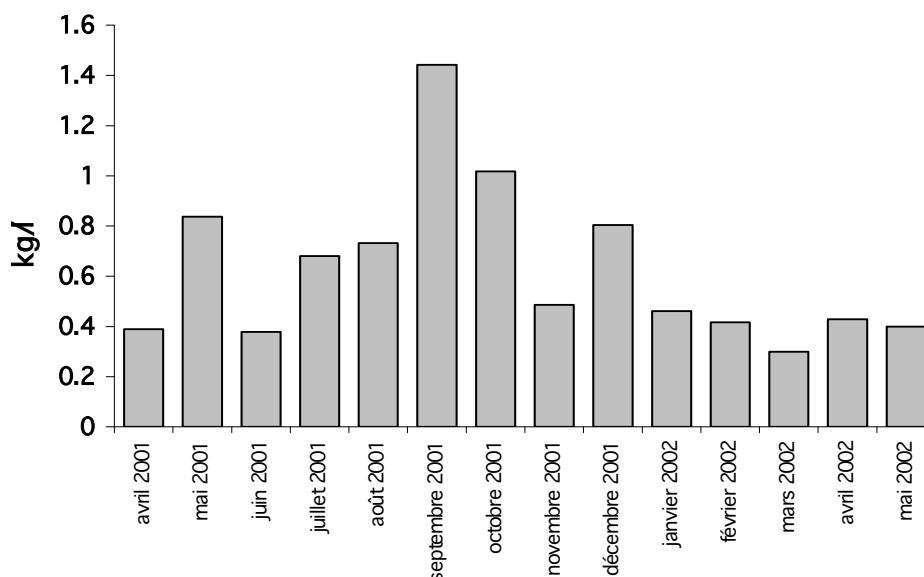


Figure 6: Variations saisonnières des rendements en poids capturé par litre de combustible.

6.12 Sécurité de la navigation

L'exploitation au-delà de 20 milles des côtes demeure en dérogation à la réglementation qui stipule que la catégorie d'armement des navires non pontés les cantonne théoriquement en deçà de cette limite. Le confort de travail et la sécurité demeurent particulièrement précaires à bord des canots de pêche, bien que les balises de détresse et GPS se généralisent.

6.13 Respect des règles de balisage nocturne et diurne

Les DCP artisanaux légers sont dépourvus de fanaux. Bien que le risque d'accident en navigation nocturne existe pour des petites embarcations, aucun dommage ou accident n'a encore été recensé (Affaires Maritimes comm. pers.).

6.14 Structuration de la profession

À l'exception de rares initiatives de regroupements informels de professionnels, l'achat des matériels, la confection, le mouillage et la maintenance demeurent très largement individuels. Les effets structurants induits sont plutôt observés pour l'aval de la filière, où une certaine organisation collective est amorcée pour la conservation et l'écoulement des produits: traitement et conservation du poisson, mareyage et transformation, communication... Ces initiatives collectives s'appuient sur les associations de pêcheurs de proximité. Une Organisation de Producteurs a vu le jour en Guadeloupe en 2004. Son objectif premier est de structurer la commercialisation de la production pélagique issue des pêcheries DCP à l'échelle de la Guadeloupe.

6.15 Prise en compte des ressources

La notion de ressources partagées est très présente à l'esprit des pêcheurs. Le caractère aléatoire de la présence des espèces autour des DCP génère des interrogations et la recherche de réponses auprès des scientifiques. La population des pêcheurs pratiquant cette pêche est globalement plus jeune, mieux formée (Vala et Langlais, 1999) et donc plus sensible à la nécessité de gérer les ressources. Il est donc plus aisé de les solliciter pour des systèmes déclaratifs qui permettront de suivre cette pêcherie.

7. AVANTAGES/INCONVÉNIENTS DE CE MODE DE DÉPLOIEMENT

Une quinzaine d'années s'est écoulée depuis l'introduction des DCP en Guadeloupe. Le développement de ce mode de pêche a été spectaculaire et a installé cette pratique dans l'ensemble de l'archipel. Même en l'absence d'indicateurs chiffrés précis, une analyse critique de cette phase doit permettre de mieux asseoir cette pêcherie et d'orienter les politiques de développement du futur. Les exemples de développement échangés dans le cadre du groupe de travail ad hoc de la COPACO sur le développement durable de la pêche associée aux DCP des Petites Antilles doivent permettre les choix adaptés.

7.1 Objectifs initiaux/Objectifs atteints

Le Tableau 2 récapitule les objectifs initiaux qui ont présidé au développement des pêcheries autour des DCP en Guadeloupe. Les résultats obtenus concernant ces différents objectifs, à l'issue de 15 années de développement sont évalués. Si le développement de la pêcherie DCP a permis le redéploiement de l'effort de pêche vers le large, la création de nouvelles activités, l'augmentation des rendements de pêche, et la diversification de la production, il apparaît que certains objectifs, en revanche, ne sont pas atteints. En raison du mode de déploiement du parc de DCP très au large et des stratégies de pêche itinérantes, le confort et la sécurité de travail demeurent précaires. Pour ces mêmes raisons, et parce que les investissements pèsent exclusivement sur les professionnels et que la structuration du marché ne permet pas de garantir débouchés et prix de vente, l'augmentation de la rentabilité des unités de pêche demeure modeste et non proportionnelle à l'augmentation des rendements.

7.2 Orientations pour la poursuite du développement

Les constats de carences du mode de gestion des DCP en Guadeloupe et les conséquences induites ont déjà été analysés par les professionnels, qui sont les véritables moteurs de ce développement. Les communautés de professionnels pionniers de cette pêcherie (côte sous le vent) proposent de s'orienter vers un système mixte, associant DCP collectifs et privés. L'option avancée consisterait en une première ceinture côtière (0 à 15 ou 20 milles) de dispositifs collectifs gérés (financement, construction, mouillage, maintenance) par les groupements de professionnels locaux et la possibilité de maintenir des dispositifs privés plus au large:

– Cette configuration permettrait d'atténuer la part investissement privé, par une participation publique au financement des DCP collectifs.

– Les distances à la côte réduites permettraient d'augmenter la rentabilité des unités de pêche par la diminution des temps de transit et des charges en temps et en carburant afférentes, tout en améliorant les conditions de sécurité (distances des côtes moins élevées et localisation possible des unités en mer).

– Des options technologiques plus évoluées pourraient être testées concernant les DCP afin d'en augmenter la longévité et d'avoir une meilleure résistance à l'immersion.

– Le règlement des conflits avec la pêche informelle surtout observés sur les dispositifs les plus côtiers, pourrait trouver une solution par la pression du groupe: le contrevenant se trouverait en face, non plus d'un individu, mais d'une communauté. En ce sens, des réglementations particulières pourraient être aménagées pour autoriser l'accès à d'autres usagers (pêche sportive les jours fériés par exemple).

– Ces dispositions nouvelles pourraient également permettre de faciliter le suivi de cette pêcherie par l'instauration d'un système déclaratif en contrepartie de l'investissement public.

– Les pouvoirs publics pourraient retrouver une certaine maîtrise de cette pêcherie par un suivi facilité.

– Les associations ou groupements de professionnels gestionnaires verraient leurs prérogatives renforcées. Cette structuration collective pourrait également servir d'assise à une meilleure organisation de l'aval de la filière (transformation, commercialisation, etc.).

Cette orientation nouvelle a le mérite d'apporter certaines réponses aux défaillances du système de gestion actuel. Il conviendrait d'explorer la faisabilité technique et réglementaire de ces dispositions, en concertation avec l'ensemble des socioprofessionnels et en capitalisant les expériences acquises dans d'autres régions ou états des Caraïbes, ou au-delà.

Tableau 2: Objectifs initiaux du développement des DCP et résultats à l'issue de quinze années.

OBJECTIF INITIAL	RÉSULTAT
Redéploiement de l'effort de pêche vers les pélagiques pour réduire la pression de pêche sur le plateau insulaire	Atteint mais non quantifié. Potentiel de redéploiement non encore atteint probablement
Création d'activités de pêche nouvelles	Atteint mais non quantifié. Les DCP ont permis de vitaliser la pêche sur des secteurs où l'activité de pêche était marginale (côte sous le vent) et offert des perspectives aux jeunes patrons pêcheurs (permettant de maintenir l'effectif des professionnels).
Fixation des professionnels dans leur ZEE	Atteint, avec une nette diminution des conflits avec les pays riverains
Rapprochement à la côte de la ressource pélagique	Non atteint en raison du mode de déploiement du parc de DCP
Augmentation des rendements de pêche	Atteint: forte progression des rendements, mais non quantifiés globalement
Augmenter la rentabilité des unités de pêche	Probable, mais non quantifié Pas en proportion de l'augmentation des rendements. En raison principalement –d'un investissement DCP exclusivement à la charge du pêcheur; –d'un déploiement du parc DCP à grandes distances des côtes induisant des temps de transit et charges en combustible élevés; –de stratégies de pêche itinérantes avec surcoûts liés; et –d'un marché peu structuré ne garantissant pas les débouchés et les prix de vente
Atténuation de la pénibilité de la pêche des pélagiques (par rapport à la pêche à la traîne au large)	Non atteint en raison du mode de déploiement du parc de DCP et de la stratégie de pêche
Augmentation de la sécurité (par rapport à la pêche à la traîne au large)	Non atteint en raison du mode de déploiement du parc de DCP et de la stratégie de pêche: Cette pêcherie demeure en dérogation par rapport à la réglementation. Les risques demeurent les mêmes que pour la pêche à la traîne augmentés des phases de mouillage et de maintenance des DCP et des difficultés qui peuvent être rencontrées avec de très grosses prises.
Diversification et valorisation de la production, ouverture de nouveaux marchés	En amélioration constante. Structuration et amélioration de l'offre (qualité, diversité des produits). Le problème de l'irrégularité saisonnière de la production (et de l'absorption des pics de production) demeure. Projets locaux d'unités de transformation et création d'une Organisation de Producteurs
Suivis de la pêcherie	Non effectifs. Programme de suivi statistique projeté à partir de 2004
Gestion régionale harmonisée du développement de cette pêcherie et des ressources pélagiques	En cours de structuration à travers les programmes de coopération régionale et l'activité du groupe de travail <i>ad hoc</i> de la COPACO

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Barfleur, J. 1997. D'Antigue à la Guadeloupe, Pêche et Conflits. Editions Warichi, 268 p.
- Diaz, N. 1995. Implantation de 10 Dispositifs de Concentration de Poissons autour de la Guadeloupe. Rapport sur le Programme Opérationnel F.E.D.E.R. Mesure 5.7: Structuration et Modernisation de la Pêche. Recherche de Stocks Inexploités ou Sous-Exploités. Institut Régional de Pêche et de Marine, 26 p.
- Diaz, N. 2002. Etude de la pêche associée aux dispositifs de concentration de poissons ancrés dans le sud de la Basse-Terre, en Guadeloupe, Institut régional de pêche et de marine, 52 p. (hors annexes).
- Diaz, N., Doray, M., Reynal, L., Gervain, P., Reynal, L., Carpentier A. et Lagin A. 2002. Pêche des poissons pélagiques hauturiers et développement des DCP ancrés en Guadeloupe. *In* First meeting of the WECAFC ad hoc working group on the development of sustainable moored fish aggregating device fishing in the Lesser Antilles, Le Robert, Martinique, 8–11 octobre 2001. FAO Fisheries Report 683 supplement, 39–54.
- Diaz, N. Gervain, P. et Druault-Aubin, V. 2002. Optimisation de l'exploitation des ressources nouvelles en Guadeloupe (ressources profondes et DCP). Rapport final. Institut Régional de Pêche et de Marine, 158 p. (Hors annexes).
- Doray, M. et Reynal, L. 2002. Les pêcheries de poissons pélagiques hauturiers aux Petites Antilles en 2001. Pêche des poissons pélagiques hauturiers et développement des DCP ancrés en Guadeloupe. *In* First meeting of the WECAFC ad hoc working group on the development of sustainable moored fish aggregating device fishing in the Lesser Antilles, Le Robert, Martinique, 8–11 octobre 2001. FAO Fisheries Report 683 supplement, 145–224.
- Gervain, P. et Diaz N. 2002. Le DCP Polka bicéphale: présentation d'un prototype de DCP ancré et premiers résultats obtenus. *In* First meeting of the WECAFC ad hoc working group on the development of sustainable moored fish aggregating device fishing in the Lesser Antilles, Le Robert, Martinique, 8–11 octobre 2001. FAO Fisheries Report 683 supplement, 249–259.
- Vala, J. et Langlais, C. 1999. Implantation des DCP en Guadeloupe et analyse socio-économique. Rapport interne Service de Développement et d'Aide Technique (SDAT), Guadeloupe, 7 p.

National report of Dominica: FAD management systems and their impact on fisheries sustainable development

*by
Julian Defoe*

1. FINANCIAL SYSTEM

In Dominica presently fishers are the sole sponsors of the FAD system. They invest for purchasing the material and often set and maintain it themselves. Fishers have received some sponsorship for FAD materials but this is rare.

2. GOVERNMENT'S ROLE

The role of the Government that may not always result in tangible contribution is deemed vital in the financial system of FADs. Fishers have received upon request logistical support from the Police Coast Guard unit in deploying FADs as the structure are sometimes too heavy for handling on their vessels. A significant amount of resources are utilized by the Fisheries Development Division of the Ministry of Agriculture to conduct FAD Construction and Management Workshops for Fishers. In addition, since all FAD materials are imported fishers are granted by the Ministry of Finance duty-free concession on custom charges upon recommendation from the Fisheries Division. Presently materials have been purchase to construct three FADs for two fishing communities in the south of the island. Since they are situated in a Marine Reserve the purpose is to provide an alternative and to encourage offshore fishing. The funds for these materials were allocated from a European Union Dive Improvement Project.

3. MEAN OF CONFLICT REGULATION

FAD fishing with its tremendous success has on the other hand given birth to new types of conflicts and most disturbingly occurs on the open seas. The most common ones reported are those between professionals and non-professionals. Professional fishers during the off pelagic season will most times move to deep sea demersal fishing and these are the fishers who invest in FADs. Beside there are non professionals who only go to fish during the peak pelagic season and most often pirate off the investment of professional fishers; in addition they are of course reluctant to contribute towards maintenance of the FAD. Other conflicts are often between villages. A professional who owns a FAD from a particular village may tolerate another professional from the same village around the FAD without paying any maintenance contribution, but he may be reluctant to let a professional from another village fish around the FAD, hence conflicts arise.

Fishing has traditionally been a community based industry and solving conflicts through enforcement could be a very socially complex issue. The Fisheries Division, in most cases, has to act as a peace broker between the conflicting parties and seek best possible solution with contributions from both sides.

4. IMPACTS OF MANAGEMENT SYSTEM ON FISHERIES SUSTAINABLE DEVELOPMENT

The number of FADs deployed in the waters of Dominica is presently unknown, so too is the number of boats that fish around them. The Fisheries Division has acquired a vessel that will be used to more effectively monitor FADs and input their location in a GIS system. The key fishing period for FADs range from July to November and the targeted species are yellowfin tuna, blackfin tuna and also dolphin fish and wahoo during their migratory season. The type of gear used is a single longline or deep drop-line.

A typical FAD in Dominica will cost a Fisher an average of EC\$3 000 to construct. The high cost of construction is a factor that will be taken into consideration by the fisher in determining the distance he will place the FAD to keep other fishers from accessing it. The cost or other constraints of construction do not

deter professionals because the FADs have proven to be very beneficial and profitable to them. The average crew size of a vessel is two and average fuel consumption of EC\$200–500 per trip.

Many of the FADs deployed have no beacon and radar reflector as navigational aids while these are recommended by the Fisheries Division. As a result many FADs were destroyed by ships but there are no records of these navigational accidents.

Fishes caught on FADs are reflected in a catch and effort data collection system. In an effort to protect juvenile fishes the Fisheries Division is promoting a policy of responsible fishing around FADs asking fishers to troll juveniles for only bait purposes.

Rapport national de Martinique: Systèmes de gestion des dispositifs de concentration de poissons et leur impact sur le développement durable de la pêche

par
P. Angelelli et L. Reynal

1. OBJECTIFS

En Martinique, la pêche associée aux DCP ancrés a été développée sous l'impulsion des pouvoirs publics afin de redéployer l'activité vers les ressources du large et ainsi tenter de réduire la pression sur les espèces benthiques et démersales du plateau insulaire déjà fortement exploitées. Avec ce double objectif, il était nécessaire de conserver les caractères de la flottille de pêche. Celle-ci au 31 décembre 2003 est composée de 1 151 navires de pêche dont 1 144 ont moins de 12 mètres et 955 (83 pour cent) ont entre 6 et 8 mètres. La puissance moyenne des moteurs hors bord qui équipent les navires est de 54,7 kW soit 75 cv. Le nombre de marins pêcheurs officiellement recensé est, à cette même date, de 1040 dont 884 patrons et 156 matelots.

Deux types d'actions ont été entreprises par les pouvoirs publics:

- Le redéploiement d'une grande partie de l'activité vers les ressources du large est réalisé par le développement de la pêche associée aux DCP ancrés.
- La protection des ressources côtières, facilitée par le développement de l'exploitation des ressources du large, a été entreprise par la mise en place d'une réglementation plus complète, par la création et la gestion de zones marines à l'intérieur desquelles sont implantés des récifs artificiels et par une information régulière des pêcheurs et du public martiniquais sur la nécessité de protéger la bande côtière et les mesures prises par l'administration en ce sens.

Compte tenu de la taille des navires de pêche, une attention particulière a été portée au maintien de la sécurité maritime au sens large: sécurité de la navigation, sauvegarde de la vie humaine en mer et sécurité du travail en mer.

La réflexion sur le système de gestion des DCP en Martinique a été initiée dès le début de la phase de développement de cette nouvelle pêche. Le besoin d'un tel système, défini et accepté par tous les pêcheurs, est en effet apparu très tôt car, à l'évidence, les professionnels qui posaient et exploitaient des DCP pensaient avoir l'exclusivité de l'accès à la concentration de poissons qui se formait autour. Compte tenu des objectifs définis pour le secteur pêche, c'est vers une organisation collective, favorisant une implication directe de la profession dans l'aménagement du secteur pêche que les réflexions ont convergé.

2. DESCRIPTION DES SYSTÈMES DE GESTION DES DCP ANCRÉS

2.1 Systèmes de gestion des DCP observés en Martinique

Le système officiel de gestion des DCP en Martinique est défini par l'arrêté préfectoral du 30 décembre 1996 approuvant les délibérations du Comité des Pêches maritimes et des Elevages marins de la Martinique du 15 décembre 1996; il a force de loi pour une durée de 5 ans à partir du 5 décembre 1996. Ce texte précise entre autres qu'il est interdit à toute personne non autorisée de construire, de mouiller et d'exploiter les dispositifs de concentration de poissons.

Depuis l'arrêté de 1996, 31 DCP ont été posés sous la responsabilité du Comité des Pêches entre le 20 novembre 2001 et le 8 décembre 2001, puis 13 autres en août 2003. L'IFREMER dans le cadre de ses programmes de recherche en a posé 11 (cinq en 1997 et six en 2002–2003). Bien entendu, ces dispositifs n'auraient pas suffi aux pêcheurs martiniquais. Entre 1998 et 2003, sur les points de la côte où l'IFREMER fait des échantillonnages de débarquement (essentiellement: François et Précheur à Carbet), les professionnels ont déclaré avoir travaillé sur 197 DCP privés.

2.2 Le rôle des pouvoirs publics

Les pouvoirs publics sont constitués en Martinique par :

- Le gouvernement central, représenté localement par le Préfet et des services techniques spécialisés comme les Affaires Maritimes;
- Le Conseil Régional de la Martinique qui est une collectivité locale dont les dirigeants sont élus par la population;
- L'Union européenne, puisque la France est membre de l'Union européenne et que celle-ci définit la politique dans le domaine des pêches maritimes.

La pêche associée aux DCP a démarré en Martinique grâce à une série d'expérimentations et d'implantations de DCP effectuées par l'IFREMER. En tout, entre 1983 et 2004, 61 DCP ont été posés par l'Institut dans le cadre de plusieurs projets cofinancés par l'IFREMER et le Conseil Régional de la Martinique, puis par l'Europe (IFOP) et l'État (FIDOM). La marine nationale a aussi prêté son concours pour la mise à l'eau de DCP en 1985. Par la suite, le projet d'implantation de DCP du Comité des Pêches mentionné ci-dessus, a été financé sur fonds publics. La majorité des DCP mis à l'eau par l'IFREMER a été fabriquée avec l'aide de pêcheurs volontaires dans le but de leur apporter en même temps l'information et la formation nécessaire à un développement autonome de cette nouvelle pêche. Des professionnels volontaires ont parfois été mis à contribution pour assurer la maintenance des dispositifs en place.

Le suivi de la pêche autour des DCP a été assuré par l'IFREMER. Quelques professionnels ont accepté de remplir des carnets de pêche. Les embarquements, les échantillonnages aux points de débarquement et les enquêtes téléphoniques effectués par l'IFREMER sont, à de très rares exceptions près, bien accueillis par les professionnels qui apportent un concours précieux à leur réalisation dans de bonnes conditions.

2.3 Moyens juridiques

L'administration a, dès la phase d'expérimentation des DCP, apporté son concours pour définir les conditions de leur mise en place. Les premiers DCP mouillés au début des années 1980 ont été inscrits sur les cartes du SHOM (Service hydrographique et océanographique de la marine). En octobre 1991, le Secrétariat à la mer sur demande des Affaires maritimes, précisait les dispositions réglementaires s'appliquant aux DCP. Ceux-ci devaient faire l'objet, au même titre que les corps-morts d'une autorisation temporaire d'occupation du domaine public maritime (AOT). De plus, la Commission nautique locale devait être consultée pour régler les problèmes de signalisation nocturne et diurne. Devançant la réponse du Secrétariat d'État à la mer, une Commission nautique locale a été mise en place par arrêté préfectoral du 23 avril 1991 qui en nommait aussi les membres. À l'occasion de sa première réunion le 12 juin 1991, cette commission donnait son avis sur le balisage diurne et nocturne à adopter pour les DCP et préconisait une large information des navigateurs sur leurs emplacements.

Après la phase d'expérimentation des DCP, le transfert vers la profession a également été accompagnée par l'État. Celui-ci est intervenu en préparant avec les professionnels, puis en signant un arrêté préfectoral (n° 962941 en date du 30 décembre 1996) approuvant la délibération du Comité des pêches du 15 juillet 1996 et en la rendant obligatoire à partir du 15 décembre 1996. Cette délibération définit les conditions d'accès aux DCP ainsi que les règles d'utilisation et d'exploitation des dispositifs. Le 12 mai 1999, la Commission Nautique Locale a été à nouveau réunie pour proposer les éléments du balisage des DCP à la Martinique; elle a aussi recommandé que les positions en mer des DCP soient largement diffusées. Le 12 août 1999, une autorisation d'exploitation d'un établissement de pêche (15 DCP) était accordée au Comité des Pêches par un arrêté préfectoral. Le 24 août 1999, le cahier des charges d'une autorisation d'exploitation de DCP sur le domaine public, proposé par l'État, était signé par le Président du Comité des Pêches.

Toutes ces démarches ont permis d'arrêter les décisions suivantes:

1. Les DCP doivent être équipés de balises diurnes et nocturnes correctement entretenues en état de marche, comportant:
 - un mât haut sur l'eau, en matériau léger;
 - un réflecteur radar passif tubulaire;
 - un panneau de signalisation;
 - une bouée jaune pour toute nouvelle implantation ou à l'occasion de réparation; et
 - une lampe étanche avec un feu jaune de rythme différent des feux cardinaux (Commissions nautiques locales du 12 juin 1991 et du 12 mai 1999).

2. Pour la pose d'un DCP:
 - Une demande d'AOT doit être faite. Toute implantation de DCP est soumise à cette autorisation administrative préalable accordée par le Préfet après une procédure d'enquête. Il s'agit de s'assurer que le DCP ne gêne pas la navigation et de garantir à son propriétaire un droit exclusif d'exploitation. Pour cela, il y a consultation des différents services administratifs et scientifiques ainsi que des usagers, etc. Cette autorisation d'occupation temporaire du domaine public maritime est accordée moyennant le respect d'un cahier des charges.
 - Il est interdit à toute personne non autorisée de construire et de mouiller un DCP (délibération du Comité des pêches et arrêté préfectoral de 1996). Toutes les autorisations sont données au Comité régional des pêches maritimes: C'est la corporation représentant officiellement les intérêts des pêcheurs professionnels. Il dispose d'un pouvoir réglementaire limité (organisation des pêcheries, création de licences de pêche, etc.) ainsi que d'un pouvoir de police (amendes administratives).
 - La pose d'un DCP doit être accompagnée d'informations aux navigateurs par AVURNAV, par indication sur les cartes SHOM et US et par publication dans les instructions nautiques (recommandation des commissions nautiques locales de 1991 et de 1999).

3. Pour la protection du DCP:
 - Les obligations de balisage et d'information indiquées ci-dessus constituent un moyen de protéger le DCP des cargos.
 - Il est interdit de s'amarrer, de crocher, de soulever ou de visiter le DCP (délibération du Comité des pêches et arrêté préfectoral de 1996).

4. Règlementation de la pêche à proximité du DCP (délibération du Comité des pêches et arrêté préfectoral de 1996):
 - Elle est définie pour un rayon d'un mille autour du DCP.
 - À proximité des DCP la pêche n'est autorisée qu'aux seuls pêcheurs détenteurs d'une licence de pêche délivrée aux professionnels par le Comité des pêches.
 - Afin d'éviter les conflits, les seules techniques de pêche autorisées sont:
 - a. les lignes traînantes
 - b. les lignes dérivantes
 - c. la technique «bout au vent».

5. Le suivi de la pêche est sous la responsabilité du Comité des pêches. La tenue d'un carnet de pêche par les pêcheurs conditionne le renouvellement des licences de pêche.

Juridiquement, la particularité du système officiel de gestion des DCP en Martinique repose donc sur deux aspects:

- Toute implantation est soumise à autorisation
- Toutes les autorisations sont données au Comité régional des pêches maritimes (CRPM) qui réglemente l'usage des DCP (zones, périodes, licences, déclarations de captures, etc.)

Sur ces bases, le CRPM est propriétaire des DCP et doit en assurer l'entretien et le renouvellement. En tant que corporation, le Comité régional des Pêches maritimes peut être également fortement aidé financièrement par les pouvoirs publics.

2.4 Moyens financiers

Le soutien financier au secteur de la pêche est encadré par l'Union européenne. Cet aide porte généralement sur la modernisation des navires, l'équipement des ports de pêche, la protection et le développement des ressources aquatiques.

Dans le cadre de la réglementation européenne, la corporation peut bénéficier d'une aide publique à 100 pour cent sur ses projets. C'est ce qui a pu être fait en 1999 et qui a permis au Comité des Pêches d'acquérir et de mettre à l'eau 44 DCP en 2001 et 2003 pour un coût de 138.000 Euros. En pratique cependant, depuis 2000, l'accent est plus mis sur le financement du suivi scientifique et technique des investissements que sur les investissements eux-mêmes.

- Les subventions proviennent généralement de deux ou trois sources:
- Europe (entre 50 et 75 pour cent: Instrument financier d'orientation de la pêche – IFOP)
- Région Martinique
- État (Fonds d'investissement des départements d'outre-mer – FIDOM – ou Ministère de l'agriculture et de la pêche).

Ces subventions sont attribuées sur la base du document unique de programmation (DOCUP) qui est une sorte de contrat passé entre l'Union européenne, le Gouvernement et la région. Ce «contrat» définit des objectifs généraux à réaliser, des moyens financiers et des principes de procédure.

Les DCP privés sont soit mis à l'eau par des pêcheurs individuellement, soit par un regroupement de pêcheurs (ce dernier est composé de professionnels qui se sont rencontrés en mer autour des DCP, qui appartiennent à la même commune et/ou qui font partie d'une même association communale de pêcheurs). Dans le cas de DCP collectif, les pêcheurs participent en apportant généralement une part du matériel nécessaire et plus rarement une somme d'argent. Il arrive que des mairies, ou des sponsors privés participent financièrement à l'achat du matériel. La fabrication du DCP peut être faite par une seule personne mais plus généralement par plusieurs pêcheurs en activité. La mise à l'eau se fait à l'aide d'un ou deux canots (l'une des yoles ayant les corps-morts et l'autre les orins et les flotteurs). La maintenance des DCP reste rudimentaire, quelle soit le fait de son propriétaire (ce qui est le cas le plus fréquent) ou effectuée par un pêcheur volontaire pour les DCP collectifs: les DCP sont en général relevés jusqu'aux bâches qui servent d'agrégateurs; celles-ci sont nettoyées ou changées si nécessaire; l'orin est contrôlé sur sa partie haute et réparé si une usure est observée; des flotteurs peuvent être changés ou renouvelés. Aucun plan de maintenance incluant des visites régulières du DCP et le renouvellement systématique des pièces les plus fragiles n'est établi. Les interventions se font lorsque le besoin se fait sentir et il n'y a généralement pas de stock de matériel prévu pour le remplacement des parties usagées.

Un DCP acheté et mis à l'eau par un pêcheur porte généralement le nom de son propriétaire (pour les DCP individuels), et parfois de celui qui s'en occupe (pour les DCP collectifs). Cette pratique est une forme

de reconnaissance qui incite les pêcheurs à tenter de faire mieux que les autres et par conséquent à trouver le bon emplacement et à construire le DCP qui dure le plus longtemps.

2.5 Mode de règlement des conflits

Deux types de conflits sont apparus autour des DCP: l'un relatif à l'accès aux DCP privés (collectif ou individuel) et l'autre dû à l'emmêlement et aux coupures accidentelles de lignes de pêche entre pêcheurs. Le fait qu'un pêcheur puisse exploiter un DCP qui ne lui appartient pas est parfaitement admis en Martinique. Il est par contre reproché à ceux qui exploitent régulièrement un DCP de ne pas participer à sa maintenance et à son renouvellement.

Au-delà d'une dizaine de pêcheurs présents autour d'un DCP les pêcheurs considèrent qu'il devient difficile de travailler en raison du nombre de bateaux et d'engins de pêche à la dérive. Dans ces conditions le risque d'endommager le matériel de pêche d'un collègue est élevé.

Au tout début du développement de cette nouvelle pêche les DCP ont été souvent sabotés. Ces destructions volontaires étaient le fait soit de gens ignorant de quoi il s'agissait et qui pensaient avoir affaire à un matériel à la dérive, soit de pêcheurs voulant se venger d'un collègue qui tentait de s'approprier l'espace exploitable autour d'un dispositif. Plusieurs cas de vol de palangre dérivante ou d'équipement de DCP (le plus souvent les feux de balisage nocturne) ont été signalés. Il arrive parfois que des pêcheurs subtilisent une palangre dérivante pour connaître le montage et la longueur de ligne d'un collègue arrivant à pêcher mieux qu'eux.

Entre plaisanciers et professionnels les rapports sont variables. Certains plaisanciers s'intègrent dans le groupe des pêcheurs professionnels en collaborant au montage des DCP et parfois en embarquant comme matelot pour dépanner un patron. D'autres sont par contre très mal accueillis car ils s'imposent sans respecter (volontairement ou non) les usages autour des DCP. C'est surtout près de la côte que les réactions sont les plus vives car le nombre de pêcheurs et de plaisanciers autour d'un DCP est plus élevé. Dans certains secteurs de l'île et en particulier devant la Baie de Fort-de-France, le taux de plaisanciers est relativement élevé et ceux-ci sont, certains jours de la semaine, plus nombreux que les professionnels. Certains pêcheurs pratiquant une pêche professionnelle, mais qui ne sont pas enrôlés pour diverses raisons (souvent parce qu'ils ont un autre métier), travaillent en dehors des heures de pêche des professionnels (l'après-midi et en fin de semaine).

Quelques rares conflits se sont traduits par la destruction partielle ou totale du DCP mais le plus souvent, lorsque les règles d'exploitation sont établies, ils ne vont jamais au-delà de petites malveillances. Généralement les conflits en restent aux échanges verbaux et parfois à la menace de plainte auprès de l'administration.

Les décisions prises lors de la délibération du Comité des Pêches de 1996 ne sont pas toujours respectées, de même que les recommandations de la commission nautique locale. Ce sont surtout les conditions de pose des DCP qui semblent difficiles à appliquer. Les démarches et délais nécessaires à l'obtention d'une AOT semblent incompatibles avec le mode de fonctionnement et les besoins d'une entreprise artisanale de pêche. La prise en charge de la gestion des DCP par une structure professionnelle unique paraît souhaitable pour les professionnels en particulier près de côte. C'est en effet sur les DCP côtiers que le taux de fréquentation est le plus élevé et que les usagers de la mer – donc les risques de conflits – sont les plus nombreux. Si on en juge par le nombre de DCP qui ont été posés en catimini le Comité des Pêches qui avait en charge la gestion des DCP n'a pu imposer le système qu'il avait proposé. Le mode de financement nécessite des appels d'offre relativement longs et l'absence d'une équipe spécialisée dans la fabrication et la maintenance des DCP ainsi que dans le suivi de la pêche, sont probablement les principales causes de cet échec. Quant au balisage parfois insuffisant de DCP il est à attribuer principalement à du matériel disponible inadapté. De toutes les façons, il est probable que la généralisation du DCP individuel s'accompagnera d'une augmentation du nombre de dispositifs mal balisés, car les professionnels ont tendance à préférer que ceux-ci soient le moins visible possible pour éviter d'attirer d'autres pêcheurs.

Certains conflits ne sont pas réglés, ce qui génère un manque à gagner ou des dépenses supplémentaires. La non participation à la construction et à la pose de DCP amène certains pêcheurs à devoir

faire de plus grandes distances pour en trouver un déjà en place. Les DCP mis à l'eau par les professionnels ont tendance à être posés de plus en plus loin de façon à ne pas être repérés et donc exploités par les autres. La tendance est donc en définitive à l'augmentation des distances et du nombre de DCP par pêcheur. Les feux qui constituent le balisage nocturne des DCP continuent à être régulièrement enlevés par des pêcheurs, ce qui n'incite pas à développer la pêche de nuit des thons noirs adultes (qui donne de bons résultats et qui constituer une activité intéressante en particulier pour les plus petites unités de pêche).

Il faut cependant mentionner qu'autour des DCP s'est développé un système d'entraide. Lorsqu'un pêcheur est seul sur son embarcation, ce qui est fréquent sur les DCP proches de la côte, il trouve toujours un collègue pour venir l'aider à embarquer d'éventuels poissons de très grande taille. De même, les pêcheurs mettent plusieurs palangres dérivantes en même temps autour du DCP et ne peuvent donc les voir constamment; dès qu'un poisson est pris sur une palangre, les pêcheurs le signalent aux autres par des signes maintenant bien codifiés. Ce système d'entraide et le fait que plusieurs pêcheurs se retrouvent sur le même lieu de pêche est une garantie de sécurité que les professionnels apprécient puisqu'ils ont été plusieurs à avoir été remorqués par des collègues à la suite d'une panne de moteur à proximité d'un DCP.

3. IMPACTS DES SYSTÈMES DE GESTION SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA PÊCHE EN MARTINIQUE

Les professionnels utilisant indifféremment les DCP privés, individuels ou collectifs ou mis à l'eau par le Comité des Pêches ou l'IFREMER, il est difficile de distinguer l'impact sur le développement de tel ou tel système de gestion. Le manque de données chiffrées ne permet pas non plus d'évaluer l'impact sur les résultats de la pêche des différents systèmes de gestion qui cohabitent en Martinique. Quelques remarques générales peuvent cependant être formulées à partir de l'expérience martiniquaise.

Le système de gestion officiel des DCP mis en place par le Comité des pêches permet une meilleure application des règlements qui encadrent la pose et l'exploitation de ces dispositifs. Du fait d'un financement collectif, voir public, utilisé par le CRPM, il peut être envisagé de faire des DCP plus solides capables de résister aux courants forts qui sévissent pendant plusieurs mois et ainsi permettre de maintenir l'activité tout au long de l'année, sans interruption. Un balisage plus adéquat des dispositifs paraît également plus aisé à expérimenter et à entretenir avec des DCP collectifs.

Ce système présente cependant quelques inconvénients. En particulier lorsqu'il est financé intégralement sur fond public, il ne semble pas responsabiliser les utilisateurs. Les prises de décision sont lentes, l'entretien et le renouvellement des DCP sont insuffisants, amenant les professionnels à développer un système parallèle.

Les DCP collectifs posés par le Comité des Pêches semblent particulièrement appréciés des pêcheurs les plus côtiers qui ne peuvent aller loin de côte en raison de la taille de leur embarcation. Ces pêcheurs dont l'outil de production représente un faible investissement ont du mal à mobiliser les fonds nécessaires à la fabrication d'un DCP personnel. Ils sont aussi peu enclins à en mettre sur leur zone d'exploitation en raison du grand nombre des pêcheurs près de la côte. Pourtant, une attention particulière doit être portée à ces pêcheurs qui sans DCP se replieraient sur les ressources benthiques et démersales du plateau.

Il faut souligner le fait qu'en Martinique, le Comité des pêches a contribué à faire admettre que les DCP puissent être exploités par plusieurs pêcheurs à la fois et à amener les professionnels à s'organiser pour le faire, notamment en achetant des DCP à plusieurs.

La mise en place de DCP privés a permis à l'activité de se poursuivre et de suppléer les lenteurs du système collectif géré par le Comité des pêches. Ce système présente des atouts de par sa souplesse et parce qu'il ne fait pas appel aux financements publics et par conséquent responsabilise les exploitants en les impliquant dans l'achat, la mise à l'eau et l'entretien du matériel. Il paraît particulièrement adapté à l'exploitation, au delà des 20 milles nautiques de la côte, des gros poissons pélagiques (gros thon jaune et marlin) à l'aide d'unités de dimensions suffisantes pour la pêche au large. De par leur éloignement, les DCP alors exploités offrent certainement de meilleurs rendements en gros poissons car la ressource agrégée autour d'un DCP est partagée entre moins de pêcheurs. Plusieurs pêcheurs ont récemment acheté des unités pontées pour pratiquer cette pêche associée aux DCP ancrés, très loin de la côte. À l'évidence il paraît peu probable

que dans ce cas le Comité des Pêches puisse intervenir pour mettre à l'eau et gérer ce type de DCP qui ne concerne qu'un petit nombre de pêcheurs.

En contrepartie, les DCP privés, parce qu'ils favorisent une exploitation individuelle amènent les pêcheurs à éloigner de plus en plus leur dispositif pour ne pas être repéré des autres professionnels, ce qui contribue à augmenter les temps de route et la consommation de carburant. Les coûts associés à ce système de gestion privée sont d'autant accrus que le nombre de DCP par pêcheur est plus élevé que dans le cas des DCP gérés par le CRPM. Il y a par ailleurs un risque que les pêcheurs préfèrent faire des dispositifs plus légers et moins coûteux, quitte à arrêter l'exploitation pendant la période des forts courants et à se replier sur les ressources du plateau insulaire en attendant la bonne saison.

Il semble que la tendance soit à limiter le nombre de participants au financement d'un DCP privé et même à faire de plus en plus de dispositifs individuels, car le mode d'organisation des associations de pêcheurs n'est pas bien établi. Il manque à l'évidence au sein de ces associations une autorité reconnue dont la fonction soit (mieux) définie, qui puisse trancher en cas de conflit et imposer un taux de participation au financement et à l'entretien des DCP acceptable par tous les exploitants .

4. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

En Martinique, la nécessité d'encadrer la pêche associée aux DCP est apparue très tôt dès les premières années du développement de cette nouvelle activité. Les décisions ont été prises rapidement sur certains aspects comme le balisage des dispositifs pour la sécurité de la navigation ou l'obligation d'une autorisation préalable à leur mise à l'eau. Les propositions des professionnels ont été également sollicitées pour réglementer la pêche autour des DCP afin de prévenir les conflits d'usage et pour protéger les dispositifs contre les dégradations volontaires ou non. La gestion du parc de DCP a été confiée au Comité des Pêches Maritimes mais la majeure partie des DCP est mise à l'eau par les pêcheurs, individuellement ou en groupe.

Il semble que les deux systèmes de gestion des DCP en usage en Martinique, par le Comité des Pêches d'une part, et privé (individuel ou collectif), d'autre part, présentent des atouts et se complètent.

Une gestion des DCP côtiers (jusqu'à 20 milles nautiques – à préciser) par le Comité des Pêches paraît indispensable en particulier pour les nombreuses embarcations qui ne peuvent s'éloigner en raison de leurs faibles dimensions. Dans cette zone très fréquentée par pêcheurs et navigateurs, les risques de conflit sont plus élevée et une gestion des DCP par le Comité des Pêches offre plus de garanties quant à l'entretien de dispositifs permanents correctement balisés. En outre il est probable que l'entretien de DCP près des côtes favorisera le développement de la pêche des thons noirs adultes qui représentent une proportion très importante des ressources agrégées et qui sont encore très peu pêchées. Il conviendrait cependant que les leçons soient tirées de la première expérience réalisée par le Comité des Pêches. Une participation des pêcheurs à l'achat et à l'entretien des DCP paraît indispensable afin de les responsabiliser et de les impliquer dans la gestion du parc de DCP. De même, la constitution d'une équipe opérationnelle capable de monter, d'entretenir et d'assurer le suivi des DCP est une condition indispensable à la réussite d'une telle opération. En outre un contrôle de la fréquentation des DCP côtiers reste nécessaire pour éviter le développement de la pêche non-professionnelle.

Plus au large, l'effectif des pêcheurs concernés étant moindre et les espèces ciblées (gros poissons pélagiques) moins abondantes, il paraît difficilement concevable que le Comité des Pêches puisse prendre en charge les DCP; ce serait plus de moyens pour moins de pêcheurs. Il serait cependant souhaitable de favoriser les regroupements de pêcheurs et de trouver un mode d'organisation mieux adapté que celui qui existe actuellement. Pour cela, les professionnels pourraient par exemple définir avec l'aide de leur administration de tutelle des règles de fonctionnement fixant les obligations de chacun en matière de financement du matériel (règles de partage) et de participation à la mise à l'eau, à l'entretien du dispositif, etc. Bien entendu les conditions d'accès à ces DCP privés devraient également être précisées.

Quelles que soient les évolutions souhaitées pour une meilleure gestion des parcs de DCP, il est fondamental de garder à l'esprit que le développement de cette nouvelle pêche n'est pas achevé et qu'il serait préférable de rester dans une démarche expérimentale, afin de ne pas freiner des évolutions futures.

National report of Saint Lucia: Fish aggregating device management system and their impact on fisheries sustainable development

by
Rufus George

The Department of Fisheries in Saint Lucia is responsible for management of FADs in the territorial waters of the island and no person is allowed to place a FAD in the fishery waters of Saint Lucia without the written permission of the Chief Fisheries Officer.

1. FINANCIAL SYSTEM/GOVERNMENT'S ROLE

The Department of Fisheries has received financial assistance for its on-going FAD programmes from JICA (Japanese International Corporation Agency), French Technical Corporation, European Union, Local Fishermen's Co-operatives and local budgetary allocations.

These funds were used for:

- Purchasing construction materials and equipment at a cost of approximately seven thousand EC dollars {\$7 000} per FAD
- Deployment of FADs
- Purchasing fuel and use of vessel for regular monitoring and maintenance

The Department of Fisheries is responsible for purchasing construction materials. Some FADs are constructed, assembled and deployed at the community level with local fishers' participation, regular maintenance being done by the Department's staff and local fishers.

Due to limited budgetary allocations and reduction in financial grant aid, the Department of Fisheries has embarked on a more innovative approach for financing its on-going FAD programmes. This involves a community based FAD management project, which seeks to obtain financial assistance from fishermen's co-operatives to help complement local government allocations.

2. REGULATIONS ADOPTED

At present, the fisheries legislations do not include regulations/rules regarding FADs. The Department is presently finalizing a revision of its legislation and FADs will be included. See proposed regulations attached (Appendix I).

3. CONFLICT

Over the years there have been a few problems/conflicts among FAD users reported to the Department of Fisheries. These include:

- Damage to fishing gear during fishing operations as a result of the FAD.
- Complaints about the fishing patterns used when operating near the FAD.
- Conflict among fishers for ownership of FADs.
- Destruction of FADs.

4. CONFLICT RESOLUTION

Most conflict situations are dealt with through:

1. Dialogue among fishers themselves to reach mutual understanding.

2. Intervention by fisheries extension officers.
3. Joint surveillance between fisheries officers and police marine units.
4. The Chief Fisheries Officer deals with more serious conflicts (physical damage to FAD through vandalism) and fines are imposed according to existing fisheries regulation.
5. Conflict situations are often mitigated through continuous education, training, and aggressive multi-media campaign at the national and community level.
6. The revised legislation should give clearer guidance regarding FAD ownership, uses etc., and therefore prevent many conflicts.

5. IMPACTS OF MANAGEMENT SYSTEM ON FISHERIES SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Over the last ten years the Department of Fisheries deployed in excess of twenty FADs in waters adjacent to all major fishing communities. Presently there are two FADs in the fishery waters of Saint Lucia: one on the southern coast off Vieux Fort and another on the western coast off Soufrière.

The majority of fishing vessels, which are licensed to engage in trolling for pelagics, conduct fishing activities around FADs. To date, there is an average of 670 registered vessels with the Department of Fisheries and approximately eighty percent (80%) are engaged in trolling.

The fishing fleet in Saint Lucia is made of mainly open fibreglass reinforced pirogues with no sleeping accommodations. Fishers mainly conduct daily fishing activities averaging about eight hours daily, six days weekly.

The majority of fishers engage in trolling around the FAD to target species such as small tunas {skipjack, yellowfin tuna}, wahoo and dolphin fish. However, some fishers set individual longlines to target bigger yellowfin tunas averaging about 150 lbs blue marlin averaging about 90 lbs and sharks. There are also fishers who fish around the FAD for juvenile species such as rainbow runner and tuna to be used as bait.

FADs are deployed at an average depth of 1 000 meters, approximately 8 miles offshore.

An average of 200 lbs of fish is caught daily per vessel per trip to the FAD with fuel consumption about 30 gallons.

The Department of Fisheries has embarked on a data collection programme for obtaining catch effort data around the FAD.

Fishers and their communities are collaborating with the Department of Fisheries to become more integrally involved in FAD management since they are expecting:

- Increased fish landings during “low” fishing season – (greater ability to pay for boat loans monthly)
- Reduced fuel and operating costs
- Increased revenue
- Reduced levels of conflict within nearshore areas (coastal areas have increasing tourism and traffic use)
- Lower dependency on nearshore resources
- Reduction of fishing impacts on declining reefs and reef fish populations

Better collaboration between fishers, fishers’ organisation and the Department of Fisheries is observed (FAD programme now run as a joint initiative). Cooperation among fishers is enhancing.

The Department of Fisheries in collaboration with fishers and their organisations jointly agree on location for each FAD. The Division of Maritime Affairs is notified of the exact location so as to circulate information to maritime interests, and to assist in public relations. To date the Department of Fisheries has

received very few reports of maritime accidents involving the FADs however there is evidence of some FADs destruction resulting from maritime traffic.

Appendix I: Proposed regulation

The Department of Fisheries has developed draft guidelines with reference to FADs as part of its initiative to revise the Fisheries Regulations.

The proposed draft guidelines are given below:

Placing of fish aggregating devices

- *No person shall place a device or other aggregating structure in the waters of Saint Lucia without the written permission of the Chief Fisheries Officer or any other conditions he may specify or as are otherwise prescribed in these regulations.*
- *The permission of the Chief Fisheries Officer under this regulation may be given in the form of a facsimile message, telex or cable or in writing, whether as a condition of a fishing licence or separately.*
- *Permission to place a fish aggregating device shall not confer any exclusive right to fish in the vicinity of the device.*
- *The master of any vessel wishing to place a fish aggregating device shall notify the Chief Fisheries Officer of the proposed fish aggregating device no less than one month prior to and inform in writing the specific of the device within three days of its deployment.*
- *No person shall destroy, willingly or negligently damage or otherwise tamper or interfere with any fish aggregating device that has been lawfully placed in the fishery waters.*
- *Any person, company, owner or master of a vessel who contravenes this regulation is guilty of an offence and shall be liable on summary conviction to a fine not exceeding twenty thousand dollars and shall in addition to such fine, bear the cost of the removal or replacement of the fish aggregating device and shall compensate fishers for their loss of income on the advise of the Chief Fisheries Officer.*

Designated fish aggregating device

- *The Chief Fisheries Officer may, by notice published in the gazette, declare any fish aggregating device to be a designated fish aggregating device for the purposes of this regulation.*
- *Subject to sub-regulation {3}, no person shall fish within a radius of fifty meters from a designated fish aggregating device without the written permission of the chief fisheries officer and otherwise than in accordance with such conditions as he may specify.*
- *Any person who contravenes this regulation is guilty of an offence and shall be liable on summary conviction to a fine not exceeding twenty thousand dollars.*

Marking of fish aggregating devices

- *Any fish aggregating device placed in the fishery water shall bear a radar reflector and such other equipment and markings as the chief fisheries officer may from time to time require.*
- *Any person who contravenes this regulation is guilty of an offence and shall be liable on summary conviction to a fine not exceeding twenty thousand dollars.*

Conditions for fishing near a fish aggregating device

All persons fishing near a fish aggregating device shall be subject to the following conditions:

- 1. No person shall fish within a radius of fifty metres from a designated fish aggregating device without the written permission of the chief fisheries officer and otherwise than in accordance with such conditions as he may specify.*
- 2. No vessel at any time shall be moored onto a fish aggregating device.*
- 3. All vessels fishing within the vicinity of a fish aggregating device shall move in a clockwise direction.*
- 4. All vessels undertaking night time fishing in the vicinity of a fish aggregating device shall display navigational lights appropriate to vessel size.*
- 5. The chief fisheries officer may amend the conditions in these regulations as he sees fit.*

Disposal of unauthorised fish aggregating devices

- Any fish aggregating device placed in the fishery waters otherwise than in accordance with the permission of the chief fisheries officer under regulation 33 or found in the fishery waters without a marking or piece of equipment required under regulation 35 may be used or disposed of in such a manner as the chief fisheries officer may direct.*

Synthèse session 2:

Synthèse sur les systèmes de gestion des dispositifs de concentration de poissons ancrés dans les Petites Antilles en 2004

par
Gary Ramdine

Ce document est un travail de synthèse réalisé à partir des données fournies par les 11 participants du deuxième Groupe de travail des Petites Antilles pour le développement durable de la pêche associée aux DCP ancrés, organisé sous l'égide de la FAO¹, de l'IFREMER² et de l'IRPM³. Le représentant de l'île de Grenade n'ayant pas pu participer à cette réunion, cette synthèse n'inclura pas les données de ce pays. Les travaux des représentants Cubains ne sont pas non plus pris en compte dans cette synthèse étant donné que leur présentation traitait non pas des DCP mais des récifs artificiels.

Compte tenu de la nouveauté de l'implantation des DCP ancrés dans certains pays, les données relatives à leur système de gestion sont incomplètes voir inexistantes. Dans la première partie de cette synthèse, nous faisons le point sur les différents modes de gestion des DCP ancrés en usage dans les Petites Antilles. Puis, dans une deuxième partie, nous tenterons de mettre en évidence l'impact de ces systèmes de gestion sur le développement durable de la pêche. Nous signalons que dans ce document, le terme «Antilles néerlandaises» désigne les îles de Curaçao, d'Aruba et de Bonaire.

1. DESCRIPTION DES MODES DE GESTION DES DCP ANCRÉS

La gestion des DCP ancrés dans les Petites Antilles s'effectue dans un espace géographique dans lequel les contextes biophysiques (superficie des plateaux insulaires, conditions courantologiques, distribution et abondance des ressources pélagiques), sociaux (importance de la population, structuration de l'activité halieutique), économiques (pouvoir d'achat, niveau de vie) et politiques diffèrent de pays à pays. Ces différences influent sur les types de construction de DCP ancrés et sur leurs modes de gestion. Dans son acception la plus globale, le terme de gestion qualifie la science de l'administration, de la direction d'une organisation et de ses différentes fonctions. Pour la pêche, la gestion s'effectue par le biais d'un «système de gestion des pêches» qui se compose d'un ensemble articulé d'instruments et d'institutions de contrôle dont la fonction principale est la régulation de l'activité de pêche (Du Nord au Sud, Pêcher pour vivre, Le Sann, 1995). Dans le cas des DCP ancrés, les différents éléments de leur système de gestion retenus par les organisateurs comportent trois domaines.

Le premier est relatif au système de financement des DCP ancrés. Il s'agit de décrire comment et par qui sont financés l'achat du matériel, le montage, la pose et la maintenance des DCP.

Le second concerne la mise en place de moyens juridiques portant sur la sécurité au sens large et en particulier sur le montage (balisage), les déclarations de pose, la protection du matériel mis à l'eau contre les dégradations volontaires ou non, l'accès aux agrégations de poissons autour des DCP ancrés, l'utilisation des engins de pêche autour des dispositifs et le suivi de la pêche pour la gestion des ressources.

Le troisième concerne les conflits générés par l'utilisation des DCP ancrés et leur mode de règlement. L'articulation de ces trois éléments forme le système de gestion des DCP dont la fonction principale est de développer ce nouveau métier de pêche de façon durable.

1.1 Les systèmes de financement des DCP ancrés dans les Petites Antilles

Le mode de financement des DCP est un point clé de l'aménagement de cette nouvelle pêche. L'analyse des présentations permet d'établir l'existence d'un système de financement public (à la charge des

¹ Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture.

² Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer.

³ Institut Régional des Pêches Maritimes.

pouvoirs publics), d'un système de financement privé individuel (à la charge d'un pêcheur ou de commanditaires) et d'un système de financement privé collectif (à la charge d'un groupe de pêcheurs). Il arrive que les trois systèmes de financement coexistent dans un même pays. Il apparaît que ces trois systèmes de financement, conditionnent notamment les modalités d'accès aux ressources et les distances de pose des DCP par rapport à la côte.

Les pouvoirs publics sont dans la quasi totalité des cas à l'initiative de l'implantation des DCP. Au cours de la phase expérimentale, c'est en général sur fonds publics que sont financés les programmes de développement des DCP (Guadeloupe, Martinique, Sainte-Lucie, Saint-Vincent-et les Grenadines, etc.). Il existe cependant des exceptions là où la phase expérimentale n'a pas été nécessaire. Le transfert s'est effectué de façon informelle directement d'une île proche à une autre. C'est le cas par exemple de la Dominique où le développement de la pêche à l'aide de DCP s'est fait en grande partie sous l'influence informelle des îles françaises de la Martinique et de la Guadeloupe. À la suite d'événements particuliers comme le passage d'un cyclone, il arrive également que les pouvoirs publics aident au financement de DCP de façon à relancer l'activité (Saint-Kitts-et-Nevis).

Lors du passage à l'exploitation en routine des DCP ancrés, la question du financement des dispositifs se pose car les pouvoirs publics cherchent à impliquer les professionnels afin qu'ils soient partie prenante dans leur suivi et leur entretien. Or, lorsque des pêcheurs supportent le coût d'un DCP ils acceptent difficilement que d'autres viennent l'exploiter sans contrepartie. Il semble que le facteur conditionnant le système de gestion des DCP soit la capacité à générer un flux financier pour le maintien et le renouvellement des DCP. S'il n'est pas possible de mettre d'accord l'ensemble des pêcheurs d'un pays pour la mise en commun des moyens nécessaires à l'implantation et à l'entretien des DCP, c'est soit le système de financement privé individuel soit le système de financement privé collectif qui prévalent. Il est par exemple courant en Martinique ou en Dominique qu'un groupe de pêcheurs accepte de financer et de gérer un ou plusieurs dispositifs, dans ce cas l'accès à ces DCP devient naturellement collectif.

Les DCP financés par les pêcheurs individuellement (système de financement privé individuel) existent surtout en Guadeloupe et à Saint-Kitts-et-Nevis. Pour trouver le financement nécessaire, les pêcheurs peuvent faire appel à des particuliers à qui ils empruntent de quoi payer le matériel, parfois en échange d'un accès à leurs DCP (Mode de gestion des DCP en Guadeloupe. Diaz, this volume).

À la Dominique, les pêcheurs se regroupent généralement par communauté pour financer un DCP. L'État apporte une aide en leur accordant une détaxe sur le matériel et en apportant un soutien logistique pour la mise à l'eau des DCP qui est faite avec l'unité des gardes de côte.

À Sainte Lucie, même si les DCP privés ne sont pas interdits, le Département des Pêches est présent à tous les niveaux de l'achat du matériel à la maintenance des DCP. Ceux-ci sont financés par des fonds publics, mais avec une participation des coopératives de pêcheurs et une implication de ces derniers dans la fabrication et l'entretien des DCP.

En Martinique, un élargissement de la gestion des DCP à l'ensemble des pêcheurs de l'île a été tenté. C'est le Comité des Pêches, structure composée d'élus représentant la profession, qui a été chargé d'acheter, de fabriquer, de mettre à l'eau et d'entretenir les DCP. Dans la pratique, le financement a été apporté par les pouvoirs publics et un contractant a été chargé des opérations. Les DCP du Comité des Pêches ont été exploités collectivement par les professionnels. Cependant, ceux-ci ont utilisé également un grand nombre de DCP mis à l'eau par des pêcheurs ou des associations de pêcheurs et n'ont pas investi dans le maintien des DCP du Comité des Pêches.

Aux Antilles néerlandaises, l'option d'un financement entièrement public a été retenue de façon à éviter les conflits observés autour des DCP privés, mais surtout parce que les très forts courants qui sévissent en permanence autour de ces îles (de l'ordre de sept nœuds; FAD programme Aruba, Curaçao, Bonaire 1993–2004. Buurt, G. van, 2004) imposent des structures dont le coût élevé est difficilement supportable par les professionnels. De plus, l'importance du trafic maritime pétrolier interdit la mise en place anarchique des DCP ancrés.

On observe que l'option du financement public des DCP n'a pu être retenue que par les pays à forte capacité d'investissement.

Tableau 1: Mode de financement des DCP dans les différentes îles des petites Antilles.

Pays	Achat de matériel				Fabrication	Mise à l'eau	Entretien
	Coopération internationale	Public national	Pêcheurs	autres			
Saint-Kitts-et-Nevis			Individuellement ou en groupe		Pêcheurs	Pêcheurs	Pêcheurs
Guadeloupe		Phase expérimental	Individuellement ou en groupe		Pêcheurs	Pêcheurs	Pêcheurs
Dominique	UE (projet mise en place réserve)	Détaxe sur le matériel	Pêcheurs surtout en groupe	Rarement des particuliers	Pêcheurs	Service des pêches	Pêcheurs
Martinique		UE, État, Région	Individuellement ou en groupe	IFREMER	Pêcheurs, Contractant (CRPM), IFREMER	Pêcheurs, Contractant (CRPM, IFREMER)	Pêcheurs, IFREMER
Sainte-Lucie	JICA, MFC, UE	État	Coopératives		Pêcheurs avec Dpt des pêches	Dpt des pêches	Pêcheurs avec Dpt des pêches
Curaçao, Bonaire, Aruba		État		Mariculture foundation	État puis contractant	État puis contractant	État puis contractant

Signification des sigles:

JICA: Agence de coopération internationale du Japon

MFC: Mission française de coopération

UE: Union européenne

CRPM: Comité régional des pêches maritimes

Les types de DCP ancrés diffèrent selon les modes de financement adoptés, les modèles de dispositif et la disponibilité de matériel dans le pays. Là où les moyens de financement publics et privés sont modestes, le système de financement privé individuel ou collectif prévaut. Les DCP sont alors relativement simples et légers et sont conçus de préférence avec du matériel disponible sur place voire du matériel de récupération. Lorsque les financements sont plus conséquents (financement public), du matériel adéquat est importé si nécessaire. Les modèles de DCP utilisés sont alors de type américain (Macintosh), comme à Saint-Kitts-et-Nevis, asiatique (DCP en bambou) comme à Saint-Vincent-et les Grenadines ou à Trinidad-et-Tobago ou du même type qu'aux Antilles françaises. Mais ces modèles ne sont pas figés. En Guadeloupe, les DCP sont inspirés de dispositifs collectifs comme en Martinique (eux-mêmes inspirés des modèles mis au point en Polynésie). Ils ont en outre évolué pour s'adapter aux capacités financières des pêcheurs: le diamètre du cordage a été réduit, les flotteurs sont de simples bidons et l'ancrage est constitué de matériau de récupération (vieux moteurs, etc.). Pareillement, à la Dominique, un modèle hybride entre ceux de Martinique et de Guadeloupe est fabriqué pour tenir compte à la fois de ressources relativement limitées et de difficulté d'approvisionnement en matériel.

1.2 Les systèmes juridiques d'encadrement de la pêche associée aux DCP ancrés.

Les moyens juridiques développés pour encadrer la pêche associée aux DCP ancrés portent, selon les participants au groupe de travail, sur:

- les réglementations pour assurer la sécurité de la navigation;
- les autorisations de pose de DCP;
- la propriété des DCP;
- l'accès aux concentrations de poissons autour des DCP; et
- la réglementation de la pêche.

Des sanctions relativement sévères sont prévues à l'encontre de ceux qui ne respecteraient pas la réglementation. Elles portent sur la destruction ou l'enlèvement des DCP illégaux ou insuffisamment balisés (Saint-Kitts-et-Nevis, Guadeloupe). À Sainte-Lucie, des amendes de 5 700 € sont proposées ainsi que le paiement du remplacement du DCP détérioré et le dédommagement des pêcheurs qui exploitent le dispositif.

Nous allons aborder successivement ces domaines d'intervention des pouvoirs publics, en fonction des données fournies par les représentants.

1.2.1 La réglementation sur la sécurité et les autorisations de pose.

Comme nous l'avons précisé au début de ce document, les DCP ancrés sont relativement récents dans beaucoup de pays. C'est le cas en particulier d'Antigua-et-Barbuda, de Saint-Vincent-et les Grenadines, de la Dominique et de Sainte-Lucie. De ce fait, tous ces pays n'ont pas encore pu établir un arsenal juridique précis et définitif concernant la gestion de leur parc de DCP ancrés. Il en résulte sauf à Curaçao, une apparente anarchie dans la mise à l'eau des DCP ancrés autour des îles. Cependant, les DCP ancrés constituent déjà au regard du droit maritime international, des obstacles à la navigation nécessitant des moyens de balisage efficaces afin d'éviter des accidents.

Dans toutes les îles une autorisation administrative préalable à la pose des DCP est exigée. En Guadeloupe, cette autorisation est accordée après examen d'une déclaration obligatoire qui comprend outre des informations sur les pêcheurs, une description détaillée du ou des dispositifs. En Martinique, seul le Comité des Pêches est autorisé à poser des DCP alors qu'en Guadeloupe se sont les professionnels de la pêche qui, par arrêté préfectoral, sont autorisés à poser ce type d'équipement.

Des délais minimaux sont parfois imposés pour l'obtention d'une autorisation de pose de DCP. Ils sont d'un mois à Saint-Kitts-et-Nevis et à Sainte-Lucie. Les positions exactes des DCP doivent être communiquées à l'administration lors de la pose (Guadeloupe, Martinique) et au plus tard trois jours après à Sainte-Lucie.

Le marquage des DCP prévoit un balisage adéquat pour la navigation comportant systématiquement un réflecteur radar. Les autres marques ne sont pas toujours décrites dans les règlements existant ou en cours de rédaction. Elles sont laissées à l'appréciation du service compétent (Saint-Kitts-et-Nevis et Sainte-Lucie). Un balisage nocturne correctement entretenu est imposé dans certaines îles (Martinique).

Une publicité de la mise à l'eau des DCP est faite par l'administration soit par annonce dans la presse (Saint-Kitts-et-Nevis, Sainte-Lucie) ou par AVURNAV (Avis Urgentaux Navigateurs) (Martinique et Guadeloupe).

Dans les faits, seuls 56 DCP ancrés ont été enregistrés par les services des Affaires Maritimes de Guadeloupe alors que l'on compte en moyenne 4 DCP ancrés par pêcheurs, soit plusieurs centaines de DCP présents en permanence autour de l'île (Le DCP artisanal léger guadeloupéen Diaz, 2004). La grande majorité de ces DCP ancrés ne possède aucun dispositif de signalisation, certains sont même posés dans des ZEE étrangères notamment en Dominique et à Antigua et Barbuda. Dans les autres îles la réglementation n'est pas toujours respectée non plus. Par exemple, afin de préserver le secret de leurs zones de pêche, les pêcheurs de St-Kitts-et-Nevis déplacent fréquemment leurs dispositifs (Wilkins, 2004). À la Dominique, les pêcheurs n'utilisent pas de moyens de signalisation pour les DCP ancrés éloignés des côtes, sous prétexte que le mât faciliterait le repérage de leur dispositif par les pêcheurs des îles voisines (les Saintes, Guadeloupe, Marie-Galante). Cependant, les navires des services des pêches sont chargés de répertorier tous les DCP ancrés qu'ils rencontrent lors de leurs patrouilles (Defoe, 2004). En Martinique, le Comité des pêches n'a mis à l'eau que 44 DCP or plus de 190 DCP non déclarés à l'administration, ont pu être positionnés par l'IFREMER (Systèmes de gestion des DCP et leur impact sur le développement durable de la pêche. P. Angelelli et L. Reynal, 2004). La destruction des DCP par les cargos est souvent signalée dans toutes les îles. Ces incidents ne sont pas le seul fait d'une attention insuffisante des personnels navigants. Le balisage tant nocturne que diurne n'est pas adéquat pour résister en particulier aux immersions que subissent les DCP.

1.2.2 La propriété et la question de l'accès aux DCP ancrés

La propriété des DCP est reconnue à ceux qui sont autorisés à en poser. Afin d'identifier le propriétaire d'un DCP, celui-ci est tenu de marquer son nom et celui de son navire (Saint-Kitts-et-Nevis) ou le numéro du navire (Guadeloupe) sur le flotteur du dispositif. Cette propriété implique des responsabilités de la part des propriétaires qui doivent notamment entretenir le balisage nocturne et diurne pour la sécurité de la navigation. En Martinique, l'autorisation de pose d'un DCP est subordonnée à l'obligation de respecter un cahier des charges détaillant les obligations du propriétaire (Système de gestion des DCP et leur impact sur le développement durable de la pêche Angelelli et Reynal, 2004).

L'accès aux ressources agrégées autour des DCP est généralement défini. La réglementation s'applique sur un rayon d'un mille nautique centré sur la bouée du DCP (Saint-Kitts-et-Nevis et Martinique) ou d'un demi mille (Guadeloupe). Dans tous les pays, il est précisé que le propriétaire d'un DCP ne peut avoir l'exclusivité de l'exploitation du dispositif. En Guadeloupe, l'exercice de la pêche par des tiers autour d'un DCP appartenant à des professionnels est interdit lorsque ces derniers sont présents sur les lieux. Aux Antilles françaises, seuls les professionnels sont autorisés à pêcher autour des DCP. La Martinique limite même l'accès à cette pêche aux seuls professionnels détenteurs de licence délivrée par le Comité des Pêches. À St Kitts et Nevis la réglementation précise que seules les personnes autorisées peuvent pêcher autour d'un DCP.

Il faut remarquer que dans la majeure partie des cas, le droit d'exploitation n'est pas accordé en exclusivité au propriétaire du DCP. Deux îles font exception: Curaçao qui a opté pour des DCP intégralement financés par les pouvoirs publics et la Martinique qui n'a théoriquement autorisé la mise en place des DCP qu'au seul Comité des Pêches qui devait gérer les dispositifs pour l'ensemble de la profession. Dans la pratique, la non participation des professionnels martiniquais au financement des DCP et à leur entretien a rendu le système inopérant. En Guadeloupe, la priorité (mais pas l'exclusivité) accordée au propriétaire du DCP ne paraît pas totalement satisfaisante puisque les professionnels, comme dans les autres îles, cherchent à éloigner leurs dispositifs de la côte pour éviter que d'autres les exploitent. Ce phénomène d'éloignement des DCP de la côte doit être néanmoins mis en relation d'une part avec le profil bathymétrique de la zone et d'autre part avec une nouvelle stratégie de pêche alliant au cours d'une même sortie, un mode de pêche traditionnel à la pêche autour des DCP. L'apparition de plusieurs catégories de bateaux ciblant des espèces différentes et nécessitant un espace parfois relativement important doit également être prise en compte dans les réflexions sur l'accès aux DCP ancrés. En Martinique, les plus petites unités ne pouvant s'éloigner de la côte, exploitent majoritairement les thons de petites tailles, en quantité relativement importante sous les DCP (Doray, 2004). Les plus grosses unités ciblant les grands poissons pélagiques, relativement peu abondants sous les DCP (Doray, 2004) ont besoin pour avoir de bons rendements, d'être en nombre réduit. De même, les unités pontées qui apparaissent depuis peu, n'ont pas la possibilité de manœuvrer autour des DCP comme les embarcations traditionnelles. De ce fait, leur nombre doit être limité à une ou deux simultanément autour d'un DCP. Dans de telles conditions, l'exploitation de DCP exclusivement accessibles à tous, risque de limiter le développement de la pêche à l'aide d'unités pontées.

L'harmonisation des systèmes de financement et des règles d'accès aux DCP ancrés reste la difficulté majeure du système de gestion des DCP.

1.2.3 La réglementation de la pêche autour des DCP ancrés.

La réglementation de l'exercice de la pêche autour des DCP vise à éviter les conflits ou accidents qui pourraient être générés du fait de l'espace relativement réduit sur lequel se pratique la pêche, d'une part, et à limiter la capture des juvéniles, d'autre part. En premier lieu, une protection des DCP est prévue afin de limiter les risques de détérioration volontaire (qui peuvent faire suite à des conflits) ou involontaire, lors de l'exercice de la pêche. La réglementation adoptée en Martinique et en Guadeloupe interdit de crocher, soulever ou de visiter les DCP. À Sainte-Lucie, la pêche est même interdite à moins de 50 m du dispositif. À Sainte-Lucie, pour éviter des accidents entre bateaux de pêche, le sens de circulation des embarcations autour du DCP est prévu dans la future réglementation et les feux de navigation seront imposés pour les navires travaillant de nuit. En Martinique, seuls les engins de pêche compatibles entre eux et cités dans la réglementation, sont autorisés. À la Dominique, les autorités se sont préoccupées de la pêche des poissons

juvéniles en encourageant les pêcheurs à ne les capturer que pour s'en servir d'appât pour la pêche des gros prédateurs (marlin, gros thons jaunes, etc.) mais pas pour la commercialisation.

Tableau 2: Moyens juridiques mis en œuvre pour encadrer la pêche associée aux DCP ancrés dans les petites Antilles.

	St Kitts et Nevis	Guadeloupe	Dominique	Martinique	Sainte-Lucie
Conditions de pose	Autorisation administrative	-Autorisation administrative avec déclaration préalable que pêcheurs professionnels	Personnes autorisées.	- Autorisation administrative - Exclusivité CRPM	Autorisation écrite administration
Délais formalités avant pose	1 mois	Non précisé (Position lors de la pose)	N.C	-Non précisé (Position lors de la pose)	- 1 mois - position précise 3 jours après
Marquage	- Noms propriétaire et bateau - Réflecteur radar - autres exigées par les autorités	-N° du navire -Balisage pour la navigation. -Couleur des bouées rouge jaune orange	Pavillon et réflecteur radar recommandés	-Pavillon -Croix de St André -Réflecteur radar -Feux la nuit	-Réflecteur radar -Marques demandées par les autorités
Publicité existence du DCP	Déclaration dans la presse	N.C	N.C	AVURNAV	-déclaration dans la presse
Superficie de la réglementation	Rayon de 1 MN	Rayon de ½ MN	N.C	Rayon de 1 MN	
Accès aux concentrations de poissons	-Pas que le propriétaire -Personnes autorisées seulement -Catégorie personnes et DCP autorisés (information par la presse)	- Seuls les pêcheurs professionnels - Seul le propriétaire quand il est présent.	N.C	Seuls les professionnels avec licence délivrée par CRPMEM	Pas de droit exclusif au propriétaire
Protection des DCP	N.C	Interdiction de s'amarrer, toucher, etc.	N.C	Interdiction de s'amarrer, toucher, ...	Interdiction de toucher un DCP sans accord pas de pêche à moins de 50 m
Règlementation de la pêche	N.C	N.C	Encourage à ne pêcher les juvéniles que pour appât	Que traîne, «bout au vent» et palangre verticale dérivante	-Déplacement dans le sens des aiguilles d'une montre Feux de navigation
Sanctions prévues	Enlèvement du DCP	Destruction DCP	N.C	N.C	5 700 €+ remplacement DCP + dédommagement

NC = non communiqué

1.3 Les conflits d'usage observés autour des DCP ancrés et leur mode de règlement

La pêche est une activité humaine prédatrice qui se déroule dans un esprit de compétition. La concentration des hommes et des ressources sur un espace relativement réduit autour d'un DCP ancré peut générer des conflits. Ces conflits sont des indicateurs de disfonctionnement, le but des organisateurs était donc de les identifier, d'en analyser les causes et les manifestations ainsi que de décrire les mécanismes de régulation en vigueur et les solutions trouvées ou envisagées dans les 11 pays participants à ce groupe de travail.

1.3.1 Les conflits observés autour des DCP

Au tout début du développement de cette nouvelle pêche des DCP ont souvent été sabotés. Ces destructions volontaires qui ont été constatées dans toutes les îles, étaient le fait soit de gens ignorant de quoi il s'agissait et qui pensaient avoir affaire à un matériel à la dérive, soit de pêcheurs voulant se venger d'un collègue qui tentait de s'approprier l'espace exploitable autour d'un dispositif.

Dans les petites Antilles, les conflits autour des DCP interviennent principalement entre les marins pêcheurs professionnels et secondairement entre plaisanciers et pêcheurs professionnels. Deux types de conflits sont fréquents: l'un est relatif à l'accès aux DCP privés (collectif ou individuel) et l'autre est dû à l'emmêlement et aux coupures accidentelles de lignes de pêche.

Les tensions entre pêcheurs professionnels semblent réduites lorsque les coûts du DCP sont pris en charge par les pouvoirs publics. À l'inverse, lorsque les DCP sont financés par les pêcheurs individuellement, des tensions très vives peuvent apparaître avec les autres exploitants qui ne participent pas à leur fabrication et à leur entretien (Martinique, Guadeloupe, etc.). Lorsque le DCP appartient à plusieurs pêcheurs (communauté, association de commune, groupe informel, etc.) des tensions peuvent apparaître, comme c'est le cas en Dominique entre la communauté propriétaire du DCP et des exploitants extérieurs (Defoe, 2004).

Les pêcheurs professionnels se plaignent souvent du nombre très élevé d'exploitants autour des DCP à certaines saisons. Ce sont surtout les DCP côtiers qui sont concernés. Dans ce cas, les professionnels s'en prennent surtout aux pêcheurs non-professionnels et ne sont pas inscrits auprès de l'Administration (Martinique). Quelques tensions ont été signalées entre pêcheurs de pays voisins qui exploitent des DCP qui ne sont pas dans leurs eaux.

Les conflits générés par l'interférence entre les engins de pêche sont très fréquents, surtout dans les îles qui ont une expérience récente des DCP ancrés. En effet, le faible nombre de DCP ancrés autour d'une île entraîne une forte densité de navires opérant autour des quelques dispositifs existants. Il arrive alors que les lignes de traîne s'emmêlent ce qui crée des conflits. Dans d'autres cas, la présence de deux flottilles différentes crée aussi des conflits. Par exemple, à la Dominique, des navires palangriers posaient leurs palangres à proximité des DCP ancrés; très souvent ces dernières s'accrochaient à l'orin et l'une d'entre elles a fini par sectionner le dispositif (Ramdine, 2000). D'autres incidents sans grande gravité se produisent de temps en temps autour des DCP ancrés: vols de palangres dérivantes, vols de poissons, abordages involontaires, etc.

1.3.2 Le règlement des conflits

Nous avons énumérés ci-dessus la plupart des conflits qui ont lieu autour des DCP ancrés des Petites Antilles. Ils sont partout, en général, de même nature et ont pour origine les problèmes d'accès, d'entretien et d'interférence entre les engins de pêche. Le mode de règlement de ces conflits est variable en fonction de la gravité des litiges et du pays dans lequel ils se sont déroulés. En effet, il existe, surtout entre pays francophones et anglophones, des différences quant à l'organisation des contrôles en mer et aux systèmes judiciaires.

Les conflits se règlent dans la grande majorité des cas, directement entre pêcheurs. Ils ne dépassent pas le stade de la simple altercation, mais parfois ils peuvent dégénérer jusqu'à la malveillance qui se traduit par le vol ou la destruction de matériel. Dans une grande majorité des cas, les DCP n'étant pas déclarés

auprès de l'administration, les pêcheurs, déjà en faute, sont donc contraints de trouver eux-mêmes des solutions aux conflits. C'est ainsi l'une des raisons qui pousse certains pêcheurs à placer des DCP de plus en plus loin de la côte en ne les balisant pas pour que d'autres n'y viennent pas. De moins en moins de DCP sont donc posés près de côte (là pourtant où ils pourraient limiter l'effort de pêche sur des ressources benthiques fragiles).

2. L'IMPACT DES SYSTÈMES DE GESTION SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE LA PÊCHE

L'évaluation de l'impact des systèmes de gestion sur le développement durable de la pêche associée aux DCP ancrés est difficile à faire, essentiellement parce que les données chiffrées sont relativement rares et incomplètes (surtout lorsqu'il s'agit d'usage non conforme à la réglementation) et que, bien souvent, plusieurs systèmes sont en vigueur en même temps sur une même île. Quelques remarques générales peuvent cependant être formulées à partir des expériences réalisées à travers les petites Antilles.

Cette nouvelle pêche associée aux DCP ancrés nécessite un investissement personnel de pêcheur (s) pour l'équipement. Le DCP acquis peut constituer une entrave aux autres usagers du secteur, à la navigation et une exploitation collective est partout souhaitée pour les dispositifs mis en place. En effet, la règle est l'accès, sinon à tous, au moins à des catégories de personnes autorisées et en particulier à l'ensemble des pêcheurs professionnels remplissant les conditions administratives requises. Les moyens juridiques, à quelques détails près, sont semblables sur les questions telles que la sécurité de la navigation. Le point sur lequel il existe une grande diversité d'approche est le droit d'accès aux DCP et son harmonisation avec le système de financement en vigueur. La volonté d'une grande majorité de pays est de faire financer les DCP par les pêcheurs, puisqu'ils s'agit de frais de fonctionnement pour leur activité, mais aussi de permettre leur exploitation indifféremment par ceux qui les ont financés ou non (non privatisation de l'espace maritime). De ce fait plusieurs systèmes de financement (voir plus haut le paragraphe concerné) correspondant aux différents types de DCP sont apparus dans les Petites Antilles. Ces différents types de financement de DCP présentent les caractéristiques suivantes:

- Le DCP privé individuel (financé par un pêcheur ou un commanditaire), qui ne favorise pas l'exploitation collective mais qui paraît a priori être un mode de financement juste puisque chaque exploitant devrait financer les DCP qu'il utilise.
- Le DCP privé collectif, financé par des groupes plus ou moins formels de pêcheurs d'une même communauté; toutefois, il génère sporadiquement des conflits intercommunautaires tout en favorisant à petite échelle une gestion collective d'un outil de pêche.
- Le DCP public financé par des organismes plus ou moins proches de l'état, géré par l'ensemble de la profession autorisée à l'exploiter, qui devrait théoriquement répondre aux deux exigences d'exploitation collective et de financement par les utilisateurs; ce type de DCP répondant aux normes a néanmoins tendance à déresponsabiliser les pêcheurs.

Pour tenir compte des options retenues en matière de financement, des adaptations juridiques ont été recherchées et adoptées dans différents pays dont les résultats pratiques sont à analyser. Mais dans bien des cas, les usages ne sont pas conformes à la réglementation et ont en définitive des conséquences négatives (ou parfois positives) sur l'exploitation des DCP et sur le développement durable de cette pêche.

Pour analyser et comparer l'impact des systèmes de gestion des DCP des différentes îles des petites Antilles sur le développement durable de la pêche, en premier lieu, les modes de gestion ont été définis par les modes de financement officiel ou en usage dans chaque île et par le type d'accès autorisé aux DCP. L'impact de ces modes de gestion est analysé à travers différents critères portant sur la sécurité de la navigation, les résultats économiques et l'impact sur les ressources et l'environnement. Plusieurs indicateurs sont utilisés:

La capacité à construire et entretenir des DCP ancrés viables: Comme nous l'avons vu précédemment, selon le niveau de financement mobilisable, les DCP peuvent être plus ou moins bien fabriqués. Dans les Antilles néerlandaises, le financement public permet la construction et l'entretien de DCP

conformes à la réglementation et pouvant résister aux forts courants. En Martinique, le financement au départ public, a permis la pose de DCP conformes à la réglementation, mais prévus pour une maintenance par la profession qui n'a pas été assurée. De nombreux DCP coulent sous l'effet des courants et aucune réaction n'est venue des pêcheurs pour y remédier. Les DCP privés, surtout lorsqu'ils sont financés par un seul pêcheur sont généralement très légers. De ce fait, ils résistent mal au courant à certaines périodes de l'année. Le balisage est généralement très rudimentaire voire inexistant (Martinique, Guadeloupe, Dominique, etc.). Il y a donc avec les DCP individuels, du fait de la capacité financière insuffisante des propriétaires, une plus grande irrégularité de la pêche et un risque de développement de dispositifs insuffisamment balisés pour garantir la sécurité de la navigation. Il a été mentionné que les pêcheurs peuvent être amenés à poser des DCP avec des lests légers de façon à pouvoir les déplacer lorsqu'ils ont été repéré par d'autres. Une telle pratique peut entraîner la multiplication des DCP qui risquent de se déplacer sous l'effet des courants. Dans ce cas, les lests peuvent draguer le fond et endommager par exemple les câbles sous marins.

Il est difficile d'établir une relation entre la durée de vie des DCP et le mode de financement ou le type de DCP. Les données disponibles portent surtout sur la durée de vie maximale des DCP et pas sur la moyenne de longévité. En Guadeloupe, une durée de vie moyenne a été donnée pour les DCP légers qui serait de 107 jours (trois mois et demi) pour un coût de 500 à 800 € hors construction et mouillage (Diaz, 2004). À Antigua et Barbuda, les DCP revenant à 400 € tiennent 6 semaines en moyenne (Looby, 2004). À Sainte Lucie pour un coût de 2 000 € les DCP durent de 6 mois à deux ans (Rufus, 2004). Dans les Antilles néerlandaises, les DCP financés par les pouvoirs publics ont eu, selon les modèles, des durées de vie moyenne de 5 à 17 mois et demi (van Buurt, 2004). En Martinique le prix des DCP construits selon le modèle proposé par l'IFREMER est de 2 350 €

La capacité à poser les DCP en respectant les règles administratives: dans ce cas aussi les DCP publics ou gérés par la profession sont mis à l'eau de façon conforme à la réglementation, après obtention des autorisations préalables et aux endroits où ils ne gênent pas la navigation (Antilles néerlandaises, Martinique). Leur position est également choisie dans le souci de répondre aux attentes du plus grand nombre d'utilisateurs (devant les points de regroupement des pêcheurs). En général, les emplacements sont relativement près de côte (8 à 10 milles nautiques, lorsque le plateau insulaire est étroit) de façon à ce que les DCP soient accessibles à tous, mais aussi pour limiter la consommation de carburant (Martinique). Les DCP privés collectifs (financés par des communautés de pêcheurs) sont comme les DCP publics posés de préférence relativement près de la côte (Dominique). Par contre, les DCP privés individuels ont tendance à être ancrés relativement loin de la côte 20 à 60 milles nautiques, ou plus, de façon à compliquer leur repérage par d'autres pêcheurs (Guadeloupe, Martinique, Dominique, etc.). C'est ainsi que sur la façade caraïbe de la Martinique où les DCP privés individuels ne se sont développés que depuis peu, 81 pour cent des dispositifs se trouvent encore à moins de 10 milles nautiques de la côte (P. Angelelli et L. Reynal, 2004) alors qu'en Guadeloupe où les DCP individuels existent depuis plus longtemps, sur cette même façade maritime, c'est seulement 11 pour cent du parc qui se trouve à cette distance (Diaz, 2004). Cet éloignement des DCP a pour inconvénient de se traduire par une augmentation du carburant consommé. Mais il a aussi favorisé une pêche ciblant les grands poissons pélagiques et le développement (encore à ses débuts) d'une flottille de bateaux pontés travaillant essentiellement sur DCP (Guadeloupe, Martinique).

La rapidité du développement de la pêche associée aux DCP ancrés peut être appréciée par le nombre de DCP en place autour d'une île. Dans les îles où les DCP sont financés par les pêcheurs eux-mêmes, leur nombre semble plus élevé. C'est le cas de la Guadeloupe mais aussi de la Martinique. Dans cette dernière, les DCP gérés par le Comité des Pêches et financés par les pouvoirs publics ont été peu nombreux en comparaison aux DCP posés par les pêcheurs eux-mêmes. Dans les Antilles néerlandaises, les DCP financés uniquement par les pouvoirs publics sont également en nombre relativement limité (moins de 10) (van Buurt, 2004). À la Dominique où le système privé prévaut, même si le nombre de DCP n'est pas connu, il semble suffisant pour entretenir une pêche professionnelle tout au long de l'année. La durée de traitement des dossiers de financement par les pouvoirs publics paraît incompatible avec l'intensification de la pêche sur DCP observé. Il convient cependant de noter que les financements publics permettent au moins le maintien des DCP près de la côte (cf. paragraphe précédent) alors que le système de financement privé favorise quant à lui le développement de DCP vers le large.

La capacité à autofinancer le renouvellement des DCP est un critère à prendre en compte car il permet de pérenniser l'activité de façon autonome. Dans la pratique, il semble que quel que soit le système

de gestion des DCP, les professionnels ont, au moins pour une partie d'entre eux, la capacité financière nécessaire à l'achat de dispositifs légers. Ces dispositifs existent aussi bien en Guadeloupe qu'à la Martinique et dans des îles au niveau de vie moins élevé (Dominique, St Kitts et Nevis). En Martinique, lorsque le système officiel a été jugé insuffisant par les professionnels, ceux-ci n'ont pas hésité à mettre leurs propres dispositifs. Il faut noter toutefois que l'existence de dispositifs privés n'a pas été signalée aux Antilles néerlandaises. Cela pourrait être du à la difficulté qu'ont les professionnels à construire des DCP suffisamment solides pour résister aux conditions de mer qui sévissent autour de ces îles.

Les rendements de pêche diffèrent-ils selon le système de gestion des DCP? Il est difficile de répondre à une telle question en raison du manque de données chiffrées. Il ne serait cependant pas étonnant que le système de gestion des DCP ait une influence sur les résultats économiques de la pêche. Du fait qu'il favorise un éloignement des zones de pose des dispositifs, le système de financement individuel suppose une dimension suffisante des embarcations et une motorisation en conséquence. La consommation de carburant est en outre accrue par cet éloignement. Par contre, le fait de ne pas avoir à se partager les ressources en grands poissons pélagiques ou en dorade coryphène, toujours quelque peu limitées autour d'un DCP donné, devrait permettre aux professionnels qui peuvent atteindre ces DCP éloignés, d'obtenir de meilleurs rendements. Les DCP individuels permettent également d'envisager l'utilisation d'engin de pêche incompatible avec la présence de plusieurs bateaux ou d'autres engins (palangre horizontale).

La capacité à ne pas générer des conflits ou à régler les interactions, est un élément essentiel que doit prendre en compte tout système de gestion. En effet, le développement durable de la pêche peut échouer à cause de la faiblesse du système à surmonter des conflits à différents stades de l'évolution de celle-ci. C'est ainsi qu'au cours de la phase initiale de développement des DCP, des exemples de sabotage de dispositifs sont rapportés dans beaucoup de pays. Ils sont dus en partie à des conflits liés à l'absence de réglementation sur les droits d'accès aux DCP. Des exploitants, en rivalité avec des propriétaires de DCP, se vengent de cette façon. Sans réponse appropriée pour résoudre ce type de conflit il est certain que les pêcheurs abandonnent l'idée de développer la pêche associée avec DCP ancrés.

Comme nous l'avons indiqué plus haut, la mise en concordance du mode de financement et de la réglementation de l'accès aux DCP reste le point difficile à résoudre et qui continuera à générer des conflits entre pêcheurs ou des usages non conformes à la réglementation. Les deux exemples de la Guadeloupe et de la Martinique illustrent bien les difficultés à atteindre deux objectifs qui induisent des conflits d'intérêts. En Guadeloupe, le financement privé a été privilégié et la réglementation mise en place recherchait un compromis acceptable en donnant la priorité, pour l'exploitation du DCP, à son propriétaire. En Martinique, c'est le rassemblement de l'ensemble des professionnels autorisés à exploiter le DCP qui a été privilégié et le système de gestion mis en place visait à centraliser les moyens financiers (privés et publics) pour l'entretien d'un parc de DCP accessible à tous les pêcheurs autour de l'île. Dans les deux cas, force est de constater que les résultats ne sont pas au rendez-vous et que les usages ne sont pas conformes aux attentes.

À l'avenir, il est certain que les besoins de régulation de la pêche associée aux DCP ancrés apparaîtront tant au niveau du nombre de DCP mis en place que de leur position, de façon à limiter les interactions entre dispositifs. À ce stade, les systèmes de gestion centralisés ou collectifs faciliteront certainement l'aménagement de la pêche, grâce à une meilleure information (nombre et position des DCP en place) et au regroupement déjà existant des pêcheurs qui simplifiera la mise en œuvre des mesures de gestion.

L'impact sur l'environnement de la pêche associée aux DCP ancrés a été évoqué à deux niveaux au cours de la réunion de ce groupe de travail. En premier lieu, elle a un impact sur les stocks des espèces exploitées. Ce qui peut être d'autant plus dommageable que les DCP concentrent aussi les juvéniles favorisant de ce fait leur capture. Le suivi de la pêche associée aux DCP ancrés n'est pas encore réellement organisé. Il devrait être pris en charge par les systèmes statistiques nationaux, mais aucune attention particulière n'a encore été portée à cette nouvelle pêche, excepté en Martinique où le système de gestion des DCP prévoit un suivi de la pêche par le Comité des Pêches. Dans la pratique rien n'a été fait. Aucune réglementation n'a été adoptée ni proposée non plus pour limiter la pêche des juvéniles autour des DCP. Toutefois, les services responsables de la pêche sensibilisent les professionnels au fait qu'ils ne doivent pas pêcher les juvéniles à des fins commerciales, mais seulement pour s'en servir d'appât, lorsqu'ils n'ont pas d'autres solution pour capturer les gros poissons pélagiques (poissons à rostre, gros thon jaune, requin).

Le deuxième impact des DCP sur l'environnement évoqué au cours de la réunion du groupe de travail est le possible effet des matériels abandonnés sur le fond lorsque la tête des DCP s'en va. Aucun impact n'a été mis en évidence à ce jour, cependant, s'il y a impact, il est certain que l'organisation de la gestion favorisera la multiplication du nombre de DCP et donc l'amplitude de celui-ci.

3. CONCLUSIONS

La mise en place d'un système de gestion est une préoccupation qui apparaît très tôt au cours du développement de la pêche associée aux DCP ancrés car ceux-ci génèrent des conflits entre pêcheurs et peuvent poser des problèmes de sécurité pour la navigation. Dans les petites Antilles, plusieurs îles ont développé une pêche associée aux DCP ancrés et mis en place des systèmes de gestion de cette pêche en définissant les moyens financiers pour la mise en place et le maintien de dispositifs ainsi que les moyens juridiques d'encadrement de leur exploitation. Ces systèmes de gestion sont plus ou moins adaptés aux contextes socio-économiques et environnementaux des différents pays. Mais, s'ils permettent tous le développement de cette pêche émergente, ils présentent encore des imperfections qui conduisent, dans la majeure partie des pays, à des usages sensiblement différents des règlements officiels et qui ne sont pas sans conséquence sur le développement rationnel et durable de cette activité.

Ce sont les conflits entre ceux qui financent les DCP et ceux qui les exploitent qui sont les plus sérieux. Il est en effet évidemment difficile pour les premiers qui ont investi dans la réalisation, la mise en place ou la maintenance d'un DCP de devoir le laisser exploiter par d'autres, sans contre partie. C'est ce qui est à l'origine des sabotages de DCP signalés au cours de la phase de démarrage et qui ont pour effet de décourager certains pêcheurs de poursuivre cette pêche. C'est très certainement grâce à l'intervention des pouvoirs publics pour aider à dépasser ces conflits que les DCP ont pu finalement se développer dans certaines îles. Cependant, la difficulté majeure qui demeure dans tous les pays est la mise en concordance du financement et des règles d'accès aux ressources agrégées autour des DCP. Partant du fait que l'accès aux DCP, à tous ou au moins à une catégorie définie de personnes, est une condition indiscutable, il serait souhaitable que les utilisateurs en assurent au moins le financement. Partout les pouvoirs publics ont souhaité ne pas devoir supporter le financement des DCP de façon permanente, mais au contraire responsabiliser les exploitants par au moins une participation à leur mise en place et à leur maintenance. La mise en commun de moyens pour le maintien d'un parc de DCP n'a pu jusqu'ici être réalisée qu'au niveau de communautés de pêcheurs relativement petites. De ce fait, les usages évoluent vers l'utilisation de DCP privés non déclarés et posés relativement loin de la côte pour éviter qu'ils ne soient repérés par d'autres. Les balisages sont alors souvent réduits pour discrétion (des lests relativement légers sont privilégiés pour pouvoir déplacer le DCP s'il a été repéré par d'autres pêcheurs).

Cette évolution non contrôlée de la pêche a cependant permis de faire émerger une exploitation vers le large ciblant les gros poissons pélagiques (poissons à rostre, gros thons, requins) avec des DCP exploités par un nombre réduit de bateaux. Du fait des faibles capacités financières individuelles des pêcheurs, les DCP utilisés restent relativement légers. De ce fait, ils ne favorisent pas une pêche régulière sur toute l'année (perte fréquente de matériel, immersion sous l'effet des courants, etc.) et les règles de sécurité de la navigation ne sont pas toujours respectées.

Ces usages ne permettent pas non plus le maintien de DCP près de la côte. Or, ceux-ci sont indispensables aux petites unités de pêche qui sans cela sont contraintes de travailler sur des ressources déjà très exploitées. Les DCP côtiers qui attirent beaucoup de pêcheurs (y compris non professionnels ou non autorisés), sont également indispensables pour l'exploitation des thons noirs adultes (*Thunnus atlanticus*), ressource disponible abondante sous les DCP.

D'autres systèmes de gestion doivent être expérimentés pour garantir la prise en compte de la sécurité de la navigation et pour favoriser une participation plus grande des pêcheurs à l'entretien d'un parc de DCP au sein duquel devront être distingués les dispositifs du large et des dispositifs plus côtiers dont les fonctions et la fréquentation ne sont pas les mêmes.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Affaires Maritimes (AFMAR), 1997. «Situation de la pêche en Guadeloupe», *Synthèse des travaux des commissions des Affaires Maritimes (AFMAR)*.
- Battaglia A. 1993. «Les grands poissons pélagiques à la Martinique et en région Caraïbe biologie et pêche». IFREMER, 85 p.
- Defoe, J. 2004. «Fishing aggregating devices management system and their impact on fisheries sustainable development», Fisheries Development Division Dominica, in *Report of the Second meeting of the WECAFC ad hoc Working Group on the Development of Sustainable Moored Fish Aggregating Device Fishing in the Lesser Antilles*, FAO Fish. Rep. N° 797. Rome, FAO.
- Defoe, J. 2004. «Summary on site selection, design and mooring of FADs in Dominica», Fisheries Development Division Dominica, in *Report of the Second meeting of the WECAFC ad hoc Working Group on the Development of Sustainable Moored Fish Aggregating Device Fishing in the Lesser Antilles*, FAO Fish. Rep. N° 797. Rome, FAO.
- Diaz, N. Doray, M. Reynal, L. Gervain, P. et Carpentier, A. 2002. «Pêche des poissons pélagiques hauturiers et développement des DCP ancrés en Guadeloupe», in *Rapport de la 1ère réunion du groupe de travail FAO Petites Antilles pour le développement durable de la pêche associée aux DCP ancrés*, FAO Fish. Rep. N°683, Supplement. Port-of-Spain, FAO.
- Doray, M. Reynal, L. et Carpentier, A. 2002a. «Les pêcheries de poissons pélagiques hauturiers aux Petites Antilles en 2001», in *Supplement to the Report of the First meeting of the WECAFC ad hoc Working Group on the Development of Sustainable Moored Fish Aggregating Device Fishing in the Lesser Antilles*, FAO Fish. Rep. N°683, Supplement. Rome, FAO.
- Doray, M. Reynal, L. Carpentier, et A. Lagin, A. 2002b. «Le développement de la pêche associée aux DCP ancrés en Martinique» in *Supplement to the Report of the First meeting of the WECAFC ad hoc Working Group on the Development of Sustainable Moored Fish Aggregating Device Fishing in the Lesser Antilles*, FAO Fish. Rep. N°683, Supplement. Port-of-Spain, FAO.
- Doray, M. et Wilkins, R. 2004. Synthèse de la session «Les ressources vivantes agrégées autour des DCP ancrés et leur exploitation», in *Report of the Second meeting of the WECAFC ad hoc Working Group on the Development of Sustainable Moored Fish Aggregating Device Fishing in the Lesser Antilles*, FAO Fish. Rep. N° 797. Rome, FAO.
- Hyrone Johnson, 2004. «Fads development in St-Vincent and the Grenadines», in *Report of the Second meeting of the WECAFC ad hoc Working Group on the Development of Sustainable Moored Fish Aggregating Device Fishing in the Lesser Antilles*, FAO Fish. Rep. N°797. Rome, FAO.
- IFREMER, 1998. Conseil Régional de la Martinique, «Grands pélagiques biologie et exploitation dans les eaux proches de la Martinique». IFREMER.
- Le Sann, 1995, Du Nord au Sud, Pêcher pour vivre, Ed. Pêcher et développement: un monde à venir.
- Lalla, H. 2004. «National summary on site selection, design and mooring of fish aggregating devices», Ministry of agriculture land and marine resources Port-of-Spain, in *Report of the Second meeting of the WECAFC ad hoc Working Group on the Development of Sustainable Moored Fish Aggregating Device Fishing in the Lesser Antilles*, FAO Fish. Rep. N° 797. Rome, FAO
- Le Gall, J.Y, Cayré, P. et Taquet, M. 1999. «Pêche thonière et dispositifs concentrateurs de poissons», *actes du colloque Caraïbe-Martinique, Trois-Îlets, 15-19 octobre 1999*, N°28, Ed. IFREMER.
- Ramdine, G. 2000. «Les systèmes halieutiques en côtes-sous-le-vent de la Dominique et de la Martinique une étude comparative», TER, UAG.
- Rufus, G. 2004. «Fishing Aggregating device management system and their impact on fisheries sustainable development» in: *Report of the Second meeting of the WECAFC ad hoc Working Group on the Development of Sustainable Moored Fish Aggregating Device Fishing in the Lesser Antilles*, FAO Fish. Rep. N° 797. Rome, FAO.
- Buurt, G. van, 2004. «FAD Programme Aruba, Curaçao, Bonaire 1993-2004»: in *Report of the Second meeting of the WECAFC ad hoc Working Group on the Development of Sustainable Moored Fish Aggregating Device Fishing in the Lesser Antilles*, FAO Fish. Rep. N°. 797. Rome, FAO.
- Wilkins, R. 2004. «National report of St-Kitts-Nevis»: in *Report of the Second meeting of the WECAFC ad hoc Working Group on the Development of Sustainable Moored Fish Aggregating Device Fishing in the Lesser Antilles*, FAO Fish. Rep. N° 797. Rome, FAO.