

# Problématique de Suivi de la Pêche Insulaire

L. REYNAL, C. MAGUER et M. TAQUET  
*IFREMER, Délégation Antilles*  
*Pointe Fort 97231 Le Robert*  
*Martinique (France)*

## RÉSUMÉ

Les statistiques des pêches insulaires sont souvent insuffisantes pour permettre une bonne gestion des ressources halieutiques. Les causes de cette insuffisance qui porte essentiellement sur les données de prise et d'effort de pêche, sont analysées dans cette étude. Des propositions sont faites pour surmonter les difficultés rencontrées. Un logiciel « S.P.I. » d'aide à l'élaboration de statistiques par échantillonnage est proposé pour faciliter la tâche des personnels chargés de produire en routine des informations chiffrées sur les pêches insulaires.

MOTS CLÉS: Statistiques, pêche, insulaire

## ABSTRACT

Insular fisheries statistics are often insufficient to allow a good management of halieutics resources. The reasons of this insufficiency, in large part, is due to inadequate methods for recording catch data and analyzing fishing effort. This presentation proposes the use of a software program (« S.P.I. ») which helps to elaborate statistics from sampling, making easier the work of personnel who are charged with producing encoded informations on insular fisheries.

KEY WORDS: Statistics, fisheries, insular

## INTRODUCTION

Les statistiques sont des informations quantitatives destinées à comprendre des faits, simuler des scénarios ou faire des prévisions. Comme toute activité économique, la pêche se situe entre une matière première (les ressources halieutiques) et un marché. L'objectif de la gestion est d'optimiser l'utilisation des ressources vivantes :

- 1) exploitation durable des ressources, c'est à dire en rapport avec les capacités de renouvellement des stocks ;
- 11) meilleur profit pour les populations (humaines) qui les exploitent. Cela suppose à la fois de rechercher la meilleure valorisation commerciale possible tout en préservant les intérêts des consommateurs, de rendre plus équitable le partage des ressources entre ceux qui les exploitent, et également de permettre au plus grand nombre de pêcheurs de vivre de cette activité tout en veillant à ce que les revenus individuels soient acceptables, etc..

Certains objectifs de la gestion des pêches peuvent être contradictoires (ex. nombre d'emplois et revenus individuels). C'est la raison pour laquelle le gestionnaire a besoin de chiffres lui permettant d'appréhender précisément la situation à tous les niveaux de la filière, de simuler l'effet des mesures qu'il pourrait prendre ou d'évaluer l'impact de celles-ci.

L'élaboration de statistiques ayant un coût non négligeable, une sélection des données et le choix de la méthode de collecte de celles-ci doivent être opérés avec soin. Le choix des informations à collecter doit être fait selon plusieurs critères : les besoins du gestionnaire;

- i) l'accessibilité des données (son coût) ;
- ii) l'utilisation pratique qui pourra être faite de ces statistiques (possibilité de mise en oeuvre de mesures techniques, etc.).

Plusieurs méthodes de collecte de données statistiques peuvent être utilisées ; on peut en distinguer deux types :

- i) la collecte exhaustive ;
- ii) l'échantillonnage.

Nous proposons ici de faire le point de la problématique des statistiques de pêche dans le contexte particulier des îles en s'appuyant surtout sur l'exemple des Antilles françaises. Puis nous proposerons des solutions pour remédier au moins partiellement à l'insuffisance des statistiques des pêches insulaires.

#### IDENTIFICATION DES BESOINS DES GESTIONNAIRES

Il est très difficile d'obtenir une liste de référence des besoins des utilisateurs des statistiques de pêche (décideurs, socioprofessionnels, scientifiques, gestionnaires de ports, etc.). Plus les capacités d'analyse s'accroissent et plus les besoins en données chiffrées augmentent. C'est en général le coût d'élaboration des statistiques qui limite les demandes. Le niveau de coût accepté est d'autant plus élevé que le secteur concerné constitue un enjeu socio-économique important pour le pays ; ce qui est rarement le cas des petites pêches artisanales côtières qui exploitent les ressources des îles.

Toutes les données statistiques ne sont pas nécessaires, ou sont difficilement accessibles, en routine (ex. données sur l'activité informelle). Des études ponctuelles et détaillées, éclairant tel ou tel aspect de la pêcherie ou de son fonctionnement sont bien souvent suffisantes pour apporter les réponses aux questions des aménageurs. De tels travaux limités dans le temps, réalisés au mieux sur une base annuelle, présentent toutefois l'inconvénient de ne pas tenir compte de la forte variabilité interannuelle observée dans certaines pêcheries, comme en Martinique où les débarquements ont oscillés entre 3,300 t (Gobert,

1989) et 6,300 t (Comité des Pêches, 1993). Un équilibre entre données à collecter en routine et informations ponctuelles doit donc être recherché.

Les aides internationales qui influencent les politiques nationales des pêches s'accompagnent de plus en plus d'obligations de justification des demandes portant sur les statistiques de prises et d'effort de pêche (mesure du caractère durable de l'exploitation) et sur des évaluations de l'impact des mesures adoptées (mesure de l'efficacité des politiques mises en oeuvre). C'est aux statistiques destinées à répondre à ces deux obligations minimales que nous limiterons notre analyse.

### LES BESOINS POUR L'ÉVALUATION DES RESSOURCES

Du point de vue de la gestion des ressources, la pêche aux Antilles présente les caractéristiques suivantes :

- i) elle est pour l'essentiel «hyper»-pluri-spécifique (pêche des espèces de fond) ;
- ii) elle est multi-engin ;
- iii) les débarquements par espèce sont en général très faibles (environ quelques dizaines de tonnes/an).

Seules quelques espèces, de valeur commerciale élevée, font l'objet de pêches monospécifique ou assimilées, il s'agit aux Antilles :- des langoustes (*Panulirus argus* et *Panulirus guttatus*);

- i) du lambi (*Strombus gigas*);
- ii) de l'oursin blanc (*Tripneustes ventricosus*).

Il existe également d'autres pêches, de moindre importance, comme celles des « poulpes » ou des « soudons » dont les prises présentent une faible diversité spécifique. Les pêches de pélagiques hauturiers se caractérisent également par le nombre très restreint d'espèces capturées, puisqu'une demi-douzaine d'espèces constituent la quasi-totalité des prises (Gobert, 1989). Il s'agit par contre de ressources partagées dont la gestion nécessite un minimum de coordination entre les pays concernés.

En raison du coût élevé de ce type d'approche, l'utilisation de modèles analytiques pour l'évaluation des stocks d'espèces côtières est difficilement envisageable sur une période d'observation des débarquements supérieure à un an. Par ailleurs, l'intérêt pratique de ces modèles se limite aux quelques espèces faisant l'objet des pêches monospécifiques énumérées ci-dessus et à l'élaboration d'indicateurs de niveau d'exploitation de l'essentiel des ressources qui supporte une activité à caractère pluri-spécifique et multi-engin. Pour ces dernières, l'évaluation de maillage des engins et de niveau d'effort de pêche optimaux est quasiment impossible. L'emploi des modèles globaux, nécessitant relativement peu de données mais fournissant des résultats moins complets que les modèles

précédents, sont plus faciles à mettre en oeuvre pour assurer le suivi de certaines espèces « sensibles ». Ces modèles nécessitent toutefois des séries pluriannuelles de données fiables. Enfin, à défaut de pouvoir suivre les débarquements de certains stocks, une évaluation de l'effort de pêche et des débarquements par groupe d'espèces permettrait de disposer d'indicateurs de l'évolution de la pêche. De tels indicateurs devraient permettre d'identifier les ressources sur lesquelles s'opère une augmentation de l'effort de pêche.

La nature des données utiles dans le domaine de l'évaluation des ressources est connue, il s'agit de la description des prises (espèces et poids), de l'effort de pêche (nombre de sorties, nature des engins mis en oeuvre, nombre ou longueur de ceux-ci, maillage, temps de pêche, ...) et de sa répartition spatiale (lieu de pêche, profondeur). Ces données sont complétées par celles collectées par les scientifiques eux-mêmes, leur permettant par exemple d'établir la composition démographique des captures.

#### LES BESOINS POUR L'ÉVALUATION DE L'IMPACT DES MESURES MISES EN OEUVRE

Les axes d'aménagement des pêches retenus dans beaucoup d'îles, portent sur:

- i) le redéploiement de la pêche vers les espèces profondes (au-delà de 100m de profondeur) ou les pélagiques hauturiers (développement des DCP), afin de soulager les ressources côtières ;
- ii) l'équipement des embarcations, pour favoriser une meilleure répartition de l'effort de pêche sur le plateau et améliorer la qualité des produits.

Les mesures prises pour atteindre ces objectifs d'aménagement, peuvent avoir des effets indésirables en favorisant par exemple une augmentation de l'effort de pêche sur les ressources côtières (Taquet, 1997).

L'idée de réguler l'accès aux ressources halieutiques fait également son chemin depuis quelques années et complète la réglementation des pêches fixant les conditions d'exercice de celle-ci propres à prévenir la conservation des espèces marines et la protection des juvéniles.

Le maintien du plus haut niveau d'emploi et secondairement l'amélioration des revenus des professionnels semblent être les principales attentes du développement durable des pêches des pays insulaires. La substitution des produits d'importation par ceux de la production locale est aussi, depuis longtemps, une préoccupation des responsables des pêches.

Le recueil d'informations sur les interventions publiques doit être complété par des données sur l'activité de pêche et les débarquements afin de permettre aux aménageurs d'évaluer les résultats des mesures mises en oeuvre pour le secteur (redéploiement vers les zones plus profondes ou vers les pélagiques hauturiers). Des données sur l'emploi, la rentabilité des entreprises et le marché des produits

de la mer sont également nécessaires pour chiffrer l'impact socio-économique des changements opérés.

### ACCESSIBILITÉ DES DONNÉES

Il existe un certain nombre de statistiques établies à partir de données administratives sur les bateaux et les marins ou sur les importations et exportations de produits de la mer (Douanes). D'autres données, moins exhaustives, peuvent être utiles comme indicateurs d'évolution du secteur ou pour permettre des recoupements avec d'autres observations : données de ventes des coopératives d'avitaillement (Gobert, 1997), statistiques des Crédits Maritimes, etc. Toutes ces données mériteraient d'être regroupées afin d'en faciliter le traitement.

Les données faisant particulièrement défaut portent essentiellement sur la production et l'activité en mer des unités de pêche en raison de la difficulté et du coût élevé de leur collecte. En effet, contrairement aux continents, les plateaux insulaires (du fait de leurs faibles dimensions) et les marchés des îles ne permettent pas le développement de pêche à l'aide de grosses unités (pêches industrielles). Ce sont des embarcations de petite pêche (sorties inférieures à 24 h) spécialisées dans l'exploitation des ressources côtières qui constituent en général l'essentiel de la flottille de pêche. Or, les débarquements de ces unités de pêche sont caractérisés par leur :

- i) faible volume ;
- ii) irrégularité, résultant de la saisonnalité des espèces ;
- iii) éparpillement le long du littoral : 106 points de débarquement autour de la Guadeloupe et de ses dépendances proches (Cabanis et al, 1995) et 131 en Martinique (Gobert, 1989). Cet éparpillement des sites de débarquement s'explique par le fait que les unités de petite pêche utilisent en priorité les marchés de proximité pour valoriser au mieux les petites quantités produites, d'une part, et qu'elles ne nécessitent pas d'infrastructure importante, d'autre part.

De ce fait, il n'existe pas de structure officielle de commercialisation, comme les criées, où les informations sont regroupées. L'absence d'abris sur les bateaux ne favorise pas la tenue de cahier de bord par les artisans pêcheurs qui ne sont en général pas portés sur l'écriture.

En région tropicale, l'acquisition d'informations détaillées sur les débarquements est de surcroît rendue difficile en raison du nombre élevé d'espèces capturées par les pêcheurs : 182 espèces ont été recensées dans les débarquements des pêcheurs martiniquais (Gobert, 1991).

### UTILISATION PRATIQUE DES STATISTIQUES

L'intérêt des statistiques peut être limité par l'impossibilité d'exploitation de la donnée. C'est le cas par exemple en halieutique pour nombre d'espèces pour lesquelles il peut être considéré a priori que les données seront insuffisantes pour permettre d'en tirer des résultats pratiques pour l'aménagement des ressources (voir ci-dessus le cas des pêches pluri-spécifiques et multi-engins). Dans d'autres cas, la mise en oeuvre de mesure de gestion peut s'avérer illusoire à court ou moyen terme. C'est ainsi que la régulation de l'effort de pêche aux Antilles françaises se heurte à une difficulté de maîtrise du secteur de la petite pêche artisanale côtière. En effet, la pêche clandestine est encore une réalité difficile à surmonter en raison, entre autres, d'un taux de chômage relativement élevé. Le balisage des engins de pêche, préalable à toute mesure de régulation du nombre d'engins n'a pu jusqu'ici être mis en oeuvre dans ces régions.

L'observation des pêches insulaires doit donc être de conception simple et évolutive pour tenir compte à la fois de la faible importance économique relative du secteur qui ne justifie pas un coût élevé d'élaboration des statistiques, et des besoins qui évolueront nécessairement au fur et à mesure que progressera le secteur pêche.

### CHOIX DE LA MÉTHODE DE COLLECTE

La méthode de collecte des données influence le coût et la qualité des statistiques. L'utilisation d'une démarche administrative obligatoire peut fournir des informations exhaustives de bonne qualité. C'est le cas par exemple de l'immatriculation des embarcations qui permet de disposer d'informations fiables sur certaines caractéristiques des navires (jauge, longueur, année de construction, ...). Dans certains cas un décalage peut apparaître entre la donnée administrative et l'observation de terrain. Ainsi, la puissance motrice des embarcations, équipées de hors bord, augmente à l'occasion du renouvellement des moteurs, sans que l'administration en soit informée. En Guadeloupe, une sous évaluation par l'administration de la puissance motrice réelle a été observée: 76,7 CV pour la moyenne des données administratives contre 149 CV sur le terrain (Cabanis et al, 1995).

Une collecte exhaustive d'informations peut également se faire par recensements réguliers ou ponctuels. L'efficacité de ceux-ci est variable. A l'occasion d'un recensement des unités de pêche sur la Guadeloupe, il a été observé un taux de couverture, par des recensements sur le terrain, de 46 % des embarcations sur lesquelles des pêcheurs étaient régulièrement inscrits auprès de l'administration des Affaires Maritimes (« pêcheurs enrôlés »). Les autres embarcations étaient probablement en mer ou en réparation et n'ont pu être observées. La réalisation du recensement sur deux sites durant des jours fériés (carnaval) a permis d'obtenir un meilleur taux de couverture (53 et 75 %). A

l'inverse, le recensement de terrain a permis d'obtenir un nombre d'embarcations « Saintoises », du même type que celles des professionnels de la pêche, bien supérieur au nombre des embarcations sur lesquelles il y avait un pêcheur « enrôlé » au moins un jour dans l'année : 2165 embarcations dénombrées sur les sites d'accostage, 797 recensées, selon les critères définis ci-dessus, dans les fichiers de l'administration (Cabanis et al, 1995). Cette différence constatée également en Martinique (Guillou et al, 1988) s'explique par le fait que de nombreux plaisanciers achètent des embarcations semblables à celles des professionnels et que ceux-ci possèdent en général plusieurs unités.

La collecte des données de débarquement et d'effort aux points de débarquement peut s'envisager par échantillonnage. Deux types de plans d'échantillonnage ont été utilisés aux Antilles françaises pour évaluer les prises et les efforts de pêche. Le premier consiste à tirer au hasard des sites d'accostage autour de l'île et des tranches horaires (trois par jour) à l'intérieur du mois (Gobert, 1988). Lors de ces tranches horaires l'enquêteur comptabilise les retours de pêche par métier et évalue les débarquements de certains d'entre-eux. Ce plan qui a le mérite de permettre une observation directe des retours de mer (toutes embarcations confondues ; professionnelles ou non) et de la production sur les principaux sites, présente l'inconvénient de mobiliser l'enquêteur pendant un temps relativement long sur un même site.

Le second mis en oeuvre en routine par le Comité des Pêches de la Martinique pendant près de quatre années et testé en Guadeloupe, consiste à traiter de façon indépendante l'activité des embarcations (nombre de sorties par engin), d'une part, et la production et l'effort de pêche par sortie, d'autre part. Un tirage aléatoire de patrons de pêche est effectué chaque mois parmi la population des enrôlés afin de connaître leur nombre de sorties par engin, le jour de l'enquête et durant les 7 jours précédents. Ces enquêtes se faisant autant que possible par téléphone afin d'en réduire les coûts. Les caractéristiques de la sortie (effort de pêche et production) sont renseignées par des enquêtes effectuées par tirage aléatoire d'engins et de sites d'accostage. Des consignes sont alors données aux enquêteurs pour répartir leurs enquêtes au cours du mois et de la journée (Cabanis et al, 1994). Ce type de plan est plus adapté à des enquêtes en routine, car il permet plus de souplesse dans le choix des jours et heures d'enquêtes.

#### PROPOSITIONS POUR FACILITER LA COLLECTE DES DONNÉES STATISTIQUES DES PÊCHES INSULAIRES

Il est difficile d'arrêter *a priori* la liste des données à collecter car celle-ci est fonction des moyens que souhaite mettre en oeuvre chaque île. La première étape devrait être de valoriser les données existantes en facilitant leur accès et leurs traitements (informatisation et regroupement dans une même base). Mais les données qui font en général le plus défaut sont les données sur les prises et l'effort

de pêche. Leur collecte par échantillonnage serait un moyen d'en diminuer le coût. L'échantillonnage de la population des pêcheurs pour évaluer le nombre de sorties par engin, puis le tirage aléatoire d'engins et de sites pour décrire les sorties paraît être une méthode de sondage bien adaptée au cas des îles. Mais en général les personnels chargés de l'élaboration des statistiques se heurtent à la difficulté d'organiser les multiples tâches qu'ils ont à réaliser avant l'édition finale des informations recueillies : recueil des données sur la population qu'ils ont à échantillonner, tirage aléatoire des échantillons et élaboration de plannings d'enquêtes, réalisation du travail de terrain, saisie des données, traitement et édition des statistiques. C'est la raison pour laquelle nous proposons un applicatif sous « Access » appelé « S.P.I. » (Statistiques des Pêches Insulaires) pour leur faciliter la tâche. Celui-ci, dans sa première version est constitué de quatre bases attachées :

- i) dans la première a été regroupé l'ensemble des tables de référence et de données, sur la population de bateaux et de pêcheurs et sur les enquêtes. Aucun accès à ces tables n'est prévu depuis cette base qui ne contient que des données, ce qui en facilite la sauvegarde en économisant de la mémoire ;
- ii) la seconde, permet, par des formulaires adéquates, de saisir tout ce qui concerne la population de base : identification des bateaux et leurs caractéristiques, informations administratives sur les équipages, localisation de l'embarcation et adresse du patron, ...
- iii) la troisième contient tout ce qui concerne les enquêtes; c'est à dire :
  - la définition des paramètres à suivre (liste des espèces, des engins, des tranches de profondeurs, des lieux de pêche, ...);
  - la description du travail de l'enquêteur (secteur à couvrir et nombre d'enquêtes d'« activité » et de « production » à réaliser par mois);
  - les éléments opérationnels de l'enquête (édition des plannings des enquêteurs et de fiches d'enquêtes, formulaires de saisie des enquêtes).
- iv) la quatrième est réservée aux traitements des données. Elle se limite pour l'instant à l'édition de résultats essentiellement annuels afin d'éviter la sortie de statistiques basées sur une quantité trop réduite d'enquêtes, qui pourrait de fait donner lieu à interprétations sujettes à caution.

Ainsi conçu, cet applicatif a le double mérite de faciliter la sauvegarde des données en utilisant un minimum de mémoire, et de permettre de modifier aisément tel ou tel aspect du logiciel sans nécessité de changement important de l'ensemble.

Ces statistiques collectées en routine par échantillonnage pourront être plus ou moins détaillées (nombre d'espèces à suivre, ...) et le taux d'échantillonnage sera fonction des possibilités de chaque île. Elles pourront constituer une base minimale que des enquêtes ponctuelles pourraient compléter.



## CONDITIONS INDISPENSABLES À L'ÉLABORATION DE SÉRIES STATISTIQUES DE BONNE QUALITÉ

De nombreux paramètres peuvent influencer sur la qualité des statistiques et déterminer le maintien ou non de séries pluri-annuelles. En plus de la formation des enquêteurs, une information des pêcheurs doit être entreprise afin de créer un climat de confiance favorable à une communication de l'information. Des recommandations sont également à formuler pour la mise en oeuvre des enquêtes par échantillonnage : un taux d'échantillonnage suffisant doit être consenti et le découpage de la population échantillonnée ne doit pas être trop important. Les enquêtes directes sont à privilégier par rapport aux enquêtes indirectes. Dans le cas de collectes exhaustives, des vérifications par croisement des données ou autres procédés s'imposent afin de s'assurer de la qualité des informations traitées. Il faut également souligner la nécessité de placer l'élaboration des statistiques dans un cadre administratif adéquat pour en assurer la qualité et la durabilité.

### CONCLUSIONS

Indispensable à une bonne gestion des ressources et à une valorisation optimale de celles-ci, les statistiques des pêches sont difficiles et coûteuses à élaborer dans les îles en milieu tropical. En effet, on y observe une dispersion des sites d'accostage et un étalement des débarquements au cours de la journée. A cela s'ajoutent la faible importance des prises, la grande diversité spécifique de celles-ci et une variabilité interannuelle importante de la production. De ce fait ce sont surtout les données portant sur l'activité en mer et sur les prises qui font le plus défaut car elles ne sont accessibles qu'aux points d'accostage des embarcations où les structures officielles de commercialisation, servant en général à regrouper l'essentiel de ces données, ne peuvent se développer.

L'utilisation de plan d'échantillonnage des débarquements déjà rodés associés à des logiciels informatiques adéquates pourraient aider à développer les statistiques de pêche des pays insulaires. Mais il reste des difficultés importantes à surmonter comme celles de la qualité des données qui peut pour de multiple raisons se dégrader. La pérennité des systèmes statistiques mis en place doit également être une préoccupation dans le cas des pêches insulaires, compte tenu d'une part de leur faible importance qui ne joue pas en faveur de la mobilisation de moyens substantiels et d'autre part de l'obligation pour les enquêteurs de solliciter régulièrement une population maritime souvent réticente à communiquer des informations. Le risque de découragement des personnels de terrain est d'autant plus grand que le cadre administratif dans lequel ils pourraient être mis ne prévoit pas une évaluation régulière de leurs travaux destinée à s'assurer de l'adéquation de leurs résultats aux objectifs fixés. Une valorisation de leurs travaux par une diffusion large des résultats, contribuerait également à augmenter l'intérêt de tous pour les statistiques de pêche.

Quelques soient les améliorations qui seront apportées pour faciliter l'élaboration des statistiques de pêche, il paraît évident que toute l'information souhaitée ou nécessaire ne pourra être obtenue que très progressivement. Les outils d'aide à l'élaboration des statistiques doivent donc être conçus en tenant compte de ce besoin de « souplesse », comme le prévoit le logiciel « S.P.I. ». Un bilan de l'utilisation de cet outil pendant une période suffisante permettra d'en évaluer l'intérêt et d'en proposer des améliorations.

#### REFERENCES

- Cabanis L, P. Daniel P. et L.Reynal. 1994. Les statistiques de pêche en Guadeloupe. *Document destiné aux enquêteurs*. 23 p.
- Cabanis L et L. Reynal. 1995 . Système de suivi statistique de la petite pêche guadeloupéenne. Recensement des embarcations et des sites d'accostage. DRV/RH/95-03. 49p. Unpubl. MS.
- Comité des Pêches Maritimes. 1993. Production de la Pêche Artisanale en Martinique. Rapport 18 p.
- Gobert, B. 1988. Méthodologie de recueil de données de prises et d'efforts des pêcheries artisanales côtières en Martinique. Document scientifique, Pôle de Recherche Océanologique et Halieutique Caraïbe, n° 12. 23 p., 2 annexes.
- Gobert B. 1989. Effort de pêche et production des pêcheries artisanales martiniquaises. Document scientifique, Pôle de Recherche Océanologique et Halieutique Caraïbe, n° 22, 98 p.
- Gobert B. 1991. Eléments d'évaluation de l'état des ressources en poissons du plateau insulaire martiniquais. Document scientifique,. Pôle de Recherche Océanologique et Halieutique Caraïbe, n°31, 73 p.
- Gobert B. (1997). Fishing gear sale statistics as a source of information on fishing effort in small-scale fisheries. In press.
- Guillou A., Gueredrat J.A., Lagin A., (1988) Embarcations et engins de la pêche artisanale martiniquaise recensés en 1985 et évolution récente., Document scientifique,. Pôle de Recherche Océanologique et Halieutique n°16, 59 p.
- Taquet M. (1997) Les dispositifs de concentration de poissons (DCP) : une alternative à la forte pression de pêche sur les ressources récifales de la Martinique. In press.