



AIRES MARINES PROTEGEES CAPITALISATION DES EXPERIENCES COFINANCEES PAR LE FFEM

Thierry CLEMENT, Catherine GABRIE,
Jean Roger MERCIER, Héloïse YOU

2nd PARTIE – RAPPORTS D'ANALYSE THEMATIQUE

N   5 - La gestion de la pêche dans les AMP



   J.CALAS



   J.CALAS



   O.BORN

Mars 2010

Etude coordonnée par Julien CALAS - Secrétariat du FFEM



Or  ade-Br  che – 64, chemin del prat – 31320 AUZEVILLE

tél. : 05.61.73.62.62 – Fax : 05.61.73.62.90

oreade-breche@oreade-breche.fr

Catherine GABRIE

60, rue Jules Isaac -13009 – MARSEILLE
Tél : 06.15.40.83.27 ; Fax : 04.91.71.57.51
c.gabrie@free.fr



2nd PARTIE DE L'ETUDE

LISTE DES RAPPORTS D'ANALYSE THEMATIQUE

1 : Le montage des projets de création ou d'appui aux AMP

2 : Création, Gestion et Gouvernance des AMP

3 : Le financement pérenne des AMP

4 : Les activités alternatives génératrices de revenus (AAGR)

5 : La gestion de la pêche

6 : La gestion du tourisme

7 : Recherche scientifique et suivi des effets des AMP

8 : Evaluation économique et calcul du taux de rentabilité interne des projets d'AMP.

LA PECHE DANS LES AMP

INTRODUCTION

Si les AMP ont un rôle essentiel de protection de la biodiversité, elles sont aujourd'hui considérées également comme des outils de développement, notamment pour des activités comme la pêche et le tourisme, qu'elles s'attachent à gérer pour une exploitation durable.

La pêche est l'activité la plus importante dans toutes les AMP des projets FFEM/AFD étudiés. La dépendance est double, à la fois en terme de sécurité alimentaire et comme source de revenu. Le niveau de dépendance des populations aux ressources halieutiques y est très élevé et la plus grande partie de la population locale pêche, tout en s'adonnant en parallèle à l'agriculture. Dans le Pacifique sud, 90% des protéines animales consommées sont d'origine marine (même si la viande de volaille entre de plus en plus dans la composition des repas) ; au Mozambique, où le taux de dépendance aux ressources marines est parmi les plus élevés, 80% des ménages dépendent de la pêche ; la production totale du pays est estimée entre 100 000 et 120 000 tonnes par an et la consommation à 7.5 kg per capita. Dans la région Mésio-américaine, la pêche est la première source de revenu des communautés pour 30% des ménages de l'archipel de Cayos Cochinos, 21% à Cuero y Salado, 65% à Punta de Manabique ; à Mnazi Bay, 67% de la pêche est autoconsommée ; au Sénégal, la pêche artisanale est devenue, au cours des dernières années, le secteur économique primaire le plus important avec 350 000 tonnes débarquées par an, dont 80% par le secteur artisanal (FAO - 2002, OEPS - 2000). Elle procure par ailleurs près de 70% de l'apport en protéines animales au Sénégal où la consommation nationale moyenne est estimée à 27 kg/personnes et par an.

La pêche y est le plus souvent une petite pêche artisanale*, pratiquée depuis des embarcations généralement de taille modeste, le plus souvent sans moteur (Mésio-Amérique, Afrique de l'est, Océan Indien, Pacifique). A Cuero y Salado, par exemple, 95% des pêcheurs pêchent à partir de barques non motorisées ; à Cayos Cochinos, 30% seulement des pêcheurs ont une embarcation, dont la moitié est motorisée. En Tanzanie et au Mozambique très rares sont les embarcations avec moteur.

*

Pêche artisanale (source : FAO) : Pêche traditionnelle pratiquée par des ménages de pêcheurs (par opposition à des sociétés commerciales) qui utilisent des quantités relativement faibles de capital et d'énergie, des navires de pêche relativement petits (voire aucun), effectuent de courtes sorties de pêche, à proximité du rivage, et travaillent principalement pour la consommation locale. Dans la pratique, la définition varie selon les pays et va de la cueillette ou de la pêche en solitaire à bord d'une pirogue dans les pays en développement pauvres jusqu'à l'emploi de chalutiers, de senneurs ou de palangriers de plus de 20 mètres dans les pays développés. La pêche artisanale peut être de subsistance ou commerciale, travailler pour la consommation locale ou pour l'exportation. Parfois appelée petite pêche.

Au Sénégal, seule AMP en milieu non corallien, la pêche dite « artisanale » est pratiquée sur de grandes pirogues motorisées. La seule pêche « industrielle » considérée dans ce document est la pêche à la langouste au Mésio-Amérique.

Les techniques de pêche sont diverses (pêche à la ligne aux filets, à la nasse, ...) et dans certaines zones, des techniques de pêche destructrices sont encore déployées (dynamite, poison, filets moustiquaires, filets de fonds, etc.).

Quel que soit le type de pêche, le constat dans pratiquement tous les projets de cette étude est que la ressource est surexploitée, même si cette affirmation est rarement corroborée par des chiffres : diminution des captures, évolution de la composition des prises, diminution de la taille des poissons pêchés sont fréquemment évoqués par les rares études ou par les pêcheurs eux-mêmes.

Les pêcheries en milieu corallien sont difficiles à gérer pour plusieurs raisons :

- la diversité des captures rend difficile une gestion basée sur la biologie des espèces (contrairement aux zones tempérées où les captures sont le plus souvent mono spécifiques),
- les sites de débarquement sont nombreux et dispersés ce qui rend difficile le suivi des prises,
- la pêche est souvent le fait de populations très pauvres, qui n'ont parfois que ce moyen de subsistance,
- Les poissons coralliens ont un cycle de vie en partie larvaire donnant lieu à une dispersion potentiellement à grande échelle ; les études montrent que deux modes de recrutement de jeunes (post-larves) coexistent dans le récif : certaines espèces ont un recrutement presque entièrement autochtone (toutes les larves proviennent de la zone, dans lequel elles recrutent), d'autres au contraire ont un recrutement presque exclusivement allochtone (les larves proviennent d'ailleurs) (Planes *et al*, 2009). Certaines espèces ont un recrutement mixte. Ainsi, protéger les stocks du récif ne suffit souvent pas à protéger leur renouvellement, et l'action de la gestion, pour être efficace, doit être envisagée à l'échelle de territoire adaptée aux modes de recrutement des espèces.

	M. Amérique	I. Coco	OECS	Ste Lucie	Sénégal	Tanzanie	Mozambique	CRISP
Type de pêche considérée	• Petite pêche artisanale (1) • Pêche industrielle (langouste) • Pêche sportive	Pêche «semi-industrielle» à la palangre	Petite pêche artisanale (1)	Pêche artisanale (pirogue motorisées)	Pêche artisanale lourde Pirogues motorisées Exemple Bamboung	Petite pêche artisanale (1)	• Petite pêche artisanale (1) • Pêche sportive	Petite pêche artisanale (1) (Nombreux sites)
Activités conduites sur la pêche dans les projets (en grisé)								
Etudes de caractérisation de la pêche								
Plan de gestion de la pêche	En cours							
Création de groupements de pêcheurs								
Echanges d'expériences entre pêcheurs								
Identification zones sensibles pour la pêche								
Fermeture périodique ou totale de zones								
Instauration de périodes de non-pêche								
Mis en place de droits de pêche exclusifs								
Régulation des migrants								
Installation de DCP								
Installation de récifs artificiels								
Echanges d'engins de pêche								
Ecocertification	Langouste (2)							
Surveillance avec les populations locales								
Surveillance avec la Marine								
Suivi régulier de l'activité								

1. Petite pêche artisanale : Petites pirogues le plus souvent non motorisées
2. Prévu mais non réalisé

Les connaissances sur l'effet-réserve : 'short term pain for long term gain' (d'après Roberts et, 2000, 2001, Wickel, 2008, projet Biomex, Polunin*).

Parmi les AMP, les zones de non-pêche (réserves, sanctuaires etc.) ont déjà démontré leur intérêt pour la conservation des ressources et de la biodiversité et leur impact socioéconomiques bénéfiques. Les études montrent que les meilleurs résultats sont obtenus lorsque la surface protégée est au moins de l'ordre de 10 à 35% des zones de pêche (Gell et Roberts 2002). Les bénéfices évoqués dans la bibliographie internationale sont multiples :

Protection d'habitats important (zones de ponte, d'agrégation et de nurseries),
 Accroissement de l'abondance globale et la taille moyenne des individus, notamment chez les espèces ciblées par la pêche,
 Rééquilibrage des structures d'âge et de taille,
 Effet de cascade trophique, l'augmentation de l'abondance des prédateurs de grandes taille se traduisant, en raison d'une prédation accrue, par une diminution de l'abondance de certaines espèces, généralement celles de taille moyenne, se traduisant à son tour par une augmentation de leurs proies, de plus petite taille,
 Potentiel de reproduction accru : augmentation de l'abondance des adultes reproducteurs, rééquilibrage du sex-ratio, et augmentation de l'importance des pontes (mais l'impact de cet accroissement sur le recrutement et l'abondance globale des juvéniles n'est pas évident et dépend des modes de recrutement),
 Maintien ou renforcement des captures dans les zones de pêche adjacentes, par débordement (effet « spillover ») d'adultes et de juvéniles, mais cet effet semblerait être limité dans son extension, et augmentation du recrutement larvaire,
 Renforcement du recrutement des juvéniles et de leur installation,
 Réduction dans la variabilité et l'imprévisibilité dans les captures,

Les bénéfices à l'intérieur de l'AMP apparaîtraient rapidement (1 ou 2 ans) et les effets de débordement entre 2 et 5 ans après l'établissement des zones protégées et se renforçant au fil des ans.

L'AMP permet par ailleurs une augmentation de la biodiversité et joue un rôle de conservatoire génétique et écologique (Wickel, 2008). Certaines espèces disparues ailleurs n'existent plus que dans les AMP. Cette augmentation de la diversité biologique aux différents niveaux trophiques, contribue à la rendre plus robuste, plus stable et favorise la résilience des populations.



Pêche à la dynamite à Mnazi Bay (© MBREMP)

* Roberts, C.M. and Hawkins, J.P., 2000. Fully-protected marine reserves: A guide. WWF.
 Roberts C.M. et al, 2001. Effect on marine reserves on adjacent fisheries. Science 294 (1920).
 Wickel J., 2008. L'effet-réserve en milieu marin tropical – rapport Ifreco.
 Polunin, 2002, in Handbook of fish biology and fisheries.

MESO-AMERIQUE

Objectifs du projet : Promouvoir une gestion responsable des pêcheries sur les trois AMPs existantes et leur zone d'influence : amélioration des conditions de pêche, gestion durable de la pêcherie ou de la commercialisation des produits.

- Description des filières de production et de l'état des ressources.
- Implication des acteurs de la filière pêche dans des activités économiquement viables et dans la mise en œuvre de codes de bonnes pratiques, adaptées localement sur la base du code de bonne conduite de la FAO*, et d'une gestion écosystémique des ressources : construire un plan de gestion des pêches par AMP, valider de façon participative un guide de bonnes pratiques ; expérimenter une initiative pilote par AMP (DCP, casiers à langoustes, périodes d'arrêts biologiques, etc.).
- Approche de l'écocertification des pêcheries industrielles à la langouste et des pêcheries artisanales dans les AMP, à titre expérimental.

Identification des sites d'intérêt régional pour les espèces commerciales

En vue de leur protection, le projet a développé un programme d'identification des sites d'intérêt biologique pour les espèces de poissons d'importance commerciale à l'échelle de la région mésoaméricaine, sur la base de la distribution des zones de reproduction, des zones de frayères et de migration (voir chapitre création et gestion des AMP).

Connaissance de la pêche et mise en place des suivis

A l'échelon des 3 AMP considérées par le projet, les activités développées dans le domaine de la pêche se sont tout d'abord attachées à caractériser l'activité à la fois à partir d'ateliers participatifs et d'études biologiques et socio-économiques, à travers les diagnostics des pêcheries, les suivis écosystémiques et les enquêtes Socmon (voir chapitre « suivis »). Ces approches, différentes suivant l'avancement de la connaissance dans chaque AMP, ont conduit à :

- caractériser les communautés qui vivent dans l'AMP : démographie, ethnies, questions de genres, activités socioprofessionnelles, niveau de dépendance aux ressources naturelles, ...
- réaliser un diagnostic des pêcheries : nombre de pêcheurs et de bateaux, types de bateaux, espèces commerciales les plus exploitées, sites de pêche et caractéristiques de ces sites (récifs ou pas, espèces indicatrices ou pas), production, ...
- caractériser certaines filières : pêcheries artisanales à Punta de Manabique et Cayos Cochinos, pêche sportive, pêcherie d'anchois,
- poser les bases d'un suivi écosystémique de la pêche et obtenir une base d'informations biologiques pour l'élaboration des plans de gestion de la pêche : caractérisation des populations de poissons de récifs et de poissons commerciaux par pêches expérimentales au filet,

évaluation des biomasses, et suivi des espèces et de leurs habitats par vidéos et reconnaissances visuelles en plongée sur transects ; voir chapitre « suivi »).

- développer des bases de données sur la pêche, comme à Cuero y Salado (où le diagnostic de la pêche a été réalisé suivant les recommandations de l'IFREMER qui travaille dans la région).

Le projet a contribué, avec les gestionnaires, à mettre en place des groupes de pêcheurs, action réalisée à Cayos Cochinos et en cours dans les 2 autres AMP. A Cuero y Salado, les outils de régulation de la pêche ont été développés (recensement des pêcheurs, reconnaissance de leurs droits de pêche, immatriculation des bateaux, carnets de pêche). Plusieurs ateliers ont été organisés pour informer et former des pêcheurs et des gestionnaires des AMP à la plongée, aux pratiques de pêche durable et aux méthodes de suivi écosystémique ; des visites d'échanges ont également eu lieu au Mexique et au Costa Rica, les pêcheurs invités s'engageant à leur tour à rapporter ces expériences aux pêcheurs de leur communauté. Enfin, une version très simplifiée du code de la FAO a été publiée en espagnol à destination des pêcheurs et des gestionnaires (« Les 19 principes du code de conduite responsable de la FAO » – 4 p).

Les études écosystémiques et les analyses préliminaires à la réalisation ou la révision des plans de gestion de la pêche sont encore en cours. Seul Cayos Cochinos dispose déjà d'un plan de gestion de la pêche qui présente les caractéristiques de la pêche dans la zone puis identifie les moyens de gestion, essentiellement le zonage de l'AMP, dont les zones de non-pêche, les zones de pêche rotatives, les zones de protection des habitats vitaux, les tailles autorisées pour les principales espèces commerciales et les acteurs de la gestion.

Initiatives concrètes de gestion

Les initiatives concrètes pour la pêche n'ont été développées à ce jour qu'à Cayos Cochinos. Trois récifs artificiels ont été installés en novembre 2007, dans chaque zone de pêche, et début 2008 un DCP a été mis en place. Un site est déjà équipé et des bouées de démarcation sont prévues pour localiser les sites de pêche. Ces mises en place sont trop récentes pour observer un impact tangible ; cependant sur le DCP, des juvéniles commencent à recruter et la colonisation débute également sur les récifs artificiels. Des projets de concessions de pêche sont en cours d'étude, ainsi que la promotion de nasses dont l'ouverture est plus favorable au maintien des juvéniles.

*Code de conduite pour une pêche responsable en ligne sur : fao.org/fishery/ccfr/fr



Pêcheur dans les chenaux de la mangrove de Cuero y Salado (© C. Gabrié)

Pêche à la langouste

L'objectif du projet était de préparer l'éco certification de la pêcherie de langouste (à l'image de ce qui a été réalisé au Mexique par l'ONG COBI), ainsi que des petites pêcheries artisanales. Mais la pêcherie à la langouste s'y prêtait mal dans cette zone qui n'abrite qu'une partie seulement du stock, ainsi que les pêcheries locales, à peine connues et trop petites, d'après les spécialistes du MSC, pour être éco certifiées.

Dans le cadre de l'amélioration de la pêcherie de langoustes, au Honduras, l'objectif du WWF a d'abord été de gagner la confiance des industriels puis de travailler avec eux sur l'identification et la mise en œuvre de bonnes pratiques. Le travail a porté sur des approches très complémentaires :

- **L'approche des acteurs, l'information et la sensibilisation des pêcheurs industriels.** L'approche du secteur a été longue. Il a fallu près d'un an et demi pour gagner la confiance des pêcheurs, grâce à des réunions, des discussions et des échanges, et pour qu'ils acceptent que des observateurs montent à bord. Les relations ont été facilitées par le fait que le consultant recruté par le WWF pour approcher les industriels était issu de ce secteur. Le travail réalisé dans le domaine du renforcement des connaissances partagées avec les acteurs a permis de développer des relations de confiance, malgré les réticences initiales. Aujourd'hui les relations sont bonnes entre plusieurs industriels de la pêche, l'association des pêcheurs et le WWF.
- **Le renforcement des connaissances sur la pêche :** une campagne de pêche avec des observateurs embarqués et des campagnes expérimentales de pêche avec différents types de nasses ont été réalisées pour la première fois. Une base de données a été développée, ce qui a sérieusement renforcé les connaissances à la fois sur la pêche et sur les types de nasses les mieux adaptées.
- **La mise en place de modes de capture sélectifs,** dont la réduction des prises de femelles « grainées », rejetées à la mer, et la promotion, sur la base de résultats scientifiques qui restent à confirmer, d'une nasse dont l'ouverture (2 ¼ pouces) permet une pêche plus

durable en laissant ressortir les juvéniles hors de la nasse.

- **Des alliances stratégiques,** formalisées par des accords de collaboration, après plusieurs réunions de concertation, avec l'industrie de la pêche, (Asociación de Pescadores del Caribe, APESCA) et les restaurants locaux, pour les conduire à de meilleures pratiques. La chaîne de restaurants DARDEN, entreprise américaine qui regroupe plus de 1700 restaurants aux USA, s'est engagée à n'acheter que des langoustes dont la taille était légale.
- **Du lobbying** auprès du gouvernement pour une modification de la loi sur la taille de la nasse (en cours).



Flottille de pêche à la langouste, Puerto Barrio (© C. Gabrié)

COSTA RICA

Objectifs du projet : lutter contre la pêche illégale dans la zone de l'aire marine protégée de l'île Coco (zone d'un rayon de 12 milles des côtes) en renforçant la protection et la surveillance :

- Mise en place durable des moyens et des capacités de surveillance et de police maritime en harmonisant l'action du parc et des gardes-côtes : acquisition des moyens nautiques, formation des gardes
- Sensibilisation des acteurs concernés par la pêche autour de l'île Coco : sensibilisation directe des communautés de pêcheurs dans leurs ports d'attache, programme éducatif dans les écoles primaires de la côte Pacifique, sensibilisation des institutions participantes et des organismes professionnels.
- Renforcement de l'application des sanctions pénales, pour les infractions de pêche ou de plongée.
- Evaluation de l'effort de pêche et des quantités pêchées à la périphérie du Parc.

Le projet s'est donc attaché à lutter contre la pêche illégale et à renforcer l'application des sanctions pénales pour les infractions à la pêche à la plongée (voir chapitre gestion des AMP, « surveillance »).

En 2007, une enquête a permis de confirmer que 10 % d'une liste de 13 bateaux pré-identifiés autour du parc viennent régulièrement pêcher dans le parc et que 47% des pêcheurs de Puntarenas pêchent dans l'aire marine protégée, malgré l'interdiction. Toutefois, ces intrusions sont

saisonniers ou ponctuelles, et aucun navire de pêche ne travaille en permanence en périphérie (ou à l'intérieur) du parc. Dans ce lot, il faut distinguer les pêcheurs thoniers à la seine (gros armements industriels) des pêcheurs artisanaux à la palangre basés à Puntarenas. Ces éléments semblent indiquer qu'il serait certainement possible de réduire la pression exercée sur le parc si des solutions d'améliorations des conditions de pêche étaient négociées avec certains armements sur leurs autres zones de pêche. Il semble donc que des voies de négociations soient possibles et que des mesures d'aménagement des pêches dans des zones certainement éloignées de la périphérie du parc soient envisageables, pour autant qu'un dialogue de confiance soit enfin engagé avec les organisations de pêcheurs concernés.

Sensibilisation des acteurs concernés par la pêche autour de l'île de Coco

L'objectif du parc à long terme est donc d'agir sur les comportements des différents acteurs nationaux de la pêche, en favorisant une prise de conscience du rôle du Parc National de l'île du Coco dans le maintien à long terme des ressources halieutiques. Les principaux acteurs concernés sont les pêcheurs, les capitaines de bateaux, ainsi que les armateurs et propriétaires ou encore les acteurs institutionnels directement impliqués dans la régulation des pêches. Trois activités principales ont été conduites :

- la sensibilisation directe des communautés de pêcheurs dans leur port d'attache,
- un programme éducatif dans les écoles primaires de la côte Pacifique,
- la sensibilisation des institutions partie-prenantes et des organismes professionnels.

Début 2007, plusieurs actions ont été conduites :

- Développement d'un modèle éducatif sur le parc, en collaboration avec l'association des professeurs du pacifique costaricains.
- Elaboration d'une stratégie partenariale de travail afin de développer un processus participatif avec les pêcheurs : élaboration d'un matériel audiovisuel pour documenter ce processus de dialogue entre les acteurs et pour une meilleure sensibilisation.
- Elaboration d'un plan de communication à destination des partenaires du projet qui souhaitent communiquer auprès des pêcheurs et autres acteurs ; ce plan décrit les objectifs de communication, les messages et les publics cibles.

Les principales actions de sensibilisation réalisées par le parc ont été des « spots » sur 4 stations de radio et la tenue d'un stand sur le Parc lors de la fête des pêcheurs qui se tient annuellement au port de Puntarenas. Actuellement les contacts avec les organisations de pêcheurs sont quasiment stoppés car la situation est très conflictuelle. En 2008 aucune véritable réunion n'a pu se tenir avec les représentants professionnels de la pêche basés dans le port de Puntarenas. Seuls 2 armateurs acceptent encore d'échanger avec les gardes du parc. L'appui ONG américaines «Conservation International» (CI) et «The Nature Conservancy» (TNC) permettra en 2009 d'engager une campagne active de reprise du dialogue avec les pêcheurs.

STE LUCIE, SMMA*

Objectifs du projet : L'objectif du projet, qui intervenait en phase de consolidation du parc, était d'atténuer les difficultés apparues suite à la création du parc marin et notamment :

- Obtenir l'adhésion des pêcheurs au projet et accompagner les pêcheurs souhaitant se reconvertir en les aidant à passer le cap difficile de la réduction des zones de pêche (et par conséquent la réduction des revenus), avant que se fasse sentir les effets positifs de la création des réserves de pêche.
- Réduire la pression de pêche sur le littoral et en particulier en zone récifale.

Le projet comprenait toute une série de mesures dans ce sens :

- conduire les pêcheurs à changer leurs techniques (et lieux) de pêche et leur faciliter l'accès aux ressources pélagiques (par l'utilisation de Dispositifs de Concentration de Poissons) ;
- améliorer leurs conditions de travail et de commercialisation, en améliorant les infrastructures : construction d'un ponton de débarquement et achat d'une machine à glace) ;
- leur donner la possibilité de développer des activités génératrices de revenus alternatives à la pêche et de nouvelles ressources économiques, notamment par leur participation à des activités liées au tourisme.

La création de zones de non-pêche

Concrètement, l'AMP de Soufrière a consisté en la gestion d'une étroite frange côtière de 12 Km de long et 50 à 150 m de large (limite de l'AMP à 700 pieds de profondeur). Dans cette bande, l'espace a été divisé en zones de pêche autorisée (sous certaines conditions), de pêche interdite, et en zones dédiées au tourisme (plages), au mouillage des bateaux, etc.

L'accompagnement vers de nouvelles techniques de pêche

Reconnaissant le fait que la plupart des problèmes socioéconomiques des pêcheurs de Soufrière étaient largement induits par la perte de zones de pêche, des actions ont été mises en place dans le cadre du projet FFEM, reposant sur deux principaux piliers :

1. pilier économique : la création d'un fonds d'investissement
2. pilier technique : la mise en place de DCP et la vulgarisation des techniques de pêche associées.

Création d'un fonds d'investissement

Le schéma de fonctionnement du fonds d'investissement (ligne de crédit à taux bonifié) destiné à accompagner la reconversion des pêcheurs de Soufrière a été simplifié au maximum. Un montant d'environ 25 000 € a été placé sur un compte spécial de la Banque de Développement de Sainte-Lucie (SLDB).

* Rédigé avec l'appui de **Denis Etienne**, ancien assistant technique du projet SMMA.

Ce fonds avait deux fonctions :

1. **Racheter les engins de pêche** d'un usage désormais interdits dans le parc marin ou limité du fait de la réduction des zones de pêche (principalement les filets de fonds « gillnets », mais aussi les sennes et les casiers). La somme équivalente au rachat n'était pas remise au pêcheur, mais servait de mise de départ pour l'obtention d'un crédit. Cette mise de départ devait pas être inférieure à 10% du montant du crédit, mais pouvait bien sûr être plus élevée, soit parce que le montant de rachat des engins de pêche dépassait les 10%, soit parce que le bénéficiaire augmentait le montant par un apport personnel.
2. **Offrir un taux de crédit à 0%** en payant à la SLDB le moins perçu entre son taux de crédit habituel (4 à 5%) et le taux à 0%.

Le projet a eu pour rôle de mettre en place ce mécanisme, d'en faire la promotion auprès des pêcheurs de Soufrière et d'identifier les bénéficiaires potentiels.

L'analyse des dossiers de demande de crédit et le suivi était assuré par un comité d'attribution des fonds présidé par le Département des pêches (entité responsable de la mise en œuvre du projet) et constitué d'un représentant du Service de coopération (Assistant technique), de la Banque de développement et du Parc marin (Manager). Pour le reste, les procédures habituelles de la SLDB étaient appliquées. La Banque de Développement aidait les bénéficiaires à préparer leur plan de financement, assurait la comptabilité, etc.

L'intervention du FFEM a donc essentiellement permis d'encourager un dispositif préexistant (le microcrédit) et de l'appliquer à un cas spécifique, avec l'appui de « spécialistes du développement d'entreprises privées », en l'occurrence la SLDB.

Ce fonds d'investissement et l'accompagnement des bénéficiaires a permis à environ 10 pêcheurs (le nombre total de pêcheurs à Soufrière était de 150 en 1996) de se reconvertir dans des domaines aussi variés que l'élevage, le petit commerce, le tourisme ou la pêche au large sur DCP.

Echange de matériel de pêche

Les filets de fond utilisés en pêche côtière sont considérés comme destructeurs pour les récifs. Les pêcheurs désirant céder ces filets, afin d'investir dans du matériel de pêche au large ont été recensés par le Département des Pêches et une évaluation du montant des appareils a été effectuée, s'élevant à environ 12 000 €. La SMMA a effectué le rachat et l'échange de ces engins.

La somme correspondant au matériel cédé par le pêcheur pouvait servir de contribution personnelle pour l'accès au crédit ou être réinvestie dans un autre projet de diversification. Un accord a été signé entre chaque pêcheur d'une part et la SMMA et le Département des Pêches d'autre part, afin de s'assurer du non-réinvestissement dans du matériel de pêche côtière.

La majorité des pêcheurs de la SMMA se sont finalement accordés sur le fait que les filets sont dommageables pour les récifs coralliens. Suite à une décision commune, leur utilisation a été interdite au sein de l'aire protégée en août 1998. 19 filets ont été rachetés aux pêcheurs, en espérant que l'argent récupéré puisse servir à investir dans des filets de pêche profonde, mais aucun suivi n'a été réalisé sur le devenir de cet argent issu de la vente des filets.

Les zones récifales les plus riches ne sont généralement pas présentes dans les zones de pêche prioritaires, mais plutôt dans les zones réserves marines. Bien qu'une faible activité de pêche puisse compromettre l'intégrité des réserves marines, un accès restreint à une zone de réserve marine a été accordé à quelques pêcheurs âgés utilisant les casiers.

Par ailleurs, la pêche en eau profonde s'est révélée peu adaptée aux pêcheurs d'un certain âge, étant donné le temps, le coût et le travail intensif et physique requis pour cette pratique.

DCP : les dispositifs de concentration de poissons

Dans le cadre de cette action, il s'agissait d'offrir une alternative aux pêcheurs qui souhaitaient continuer à travailler dans le secteur de la pêche, malgré la réduction de l'accès à la ressource. Par ailleurs, cette action et d'autres actions complémentaires (installation d'une machine à glace, réhabilitation d'un ponton de débarquement, ...) présentaient la création du parc marin comme un facteur de développement en faveur des pêcheurs et une opportunité de modernisation de leurs activités.

L'introduction des DCP permettait à la fois (1) aux pêcheurs côtiers d'accéder à des ressources halieutiques faiblement exploitées (les poissons pélagiques, dont les thons) et (2) de déplacer l'effort de pêche de la côte (et des zones récifales fortement exploitées) vers le large.

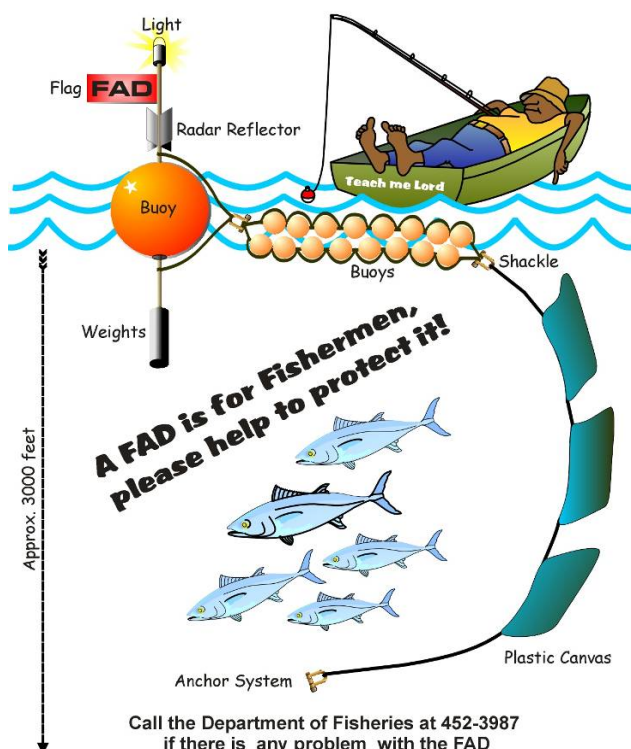
Le type de DCP qui a été retenu est le modèle développé dans l'Océan Indien à la fin des années 80, et aujourd'hui largement répandu dans le monde. Il respecte le principe du roseau qui ploie mais ne casse pas : en cas de forte tempête ou de courants violents, il coule, ce qui le met à l'abri des intempéries, et refait surface le beau temps revenu (voir encadré). Dans les pays où cette technologie est déployée pour la première fois, la principale cause de disparition des DCP est la destruction par les pêcheurs eux-mêmes, qui ne savent pas de quoi il s'agit et n'en voit pas l'intérêt, puisque les DCP n'agrègent pas immédiatement les poissons (il faut environ 1 mois pour que le phénomène d'agrégation commence à se faire sentir). Les pêcheurs locaux pensent la plupart du temps que ces dispositifs ont été installés par des bateaux de pêche étrangers pour piller leurs ressources.

Le type de DCP mis en place

Ce type de DCP, qui peut être mouillé jusqu'à 3000 m de fond, est constitué de quatre parties :
le flotteur fait de bouées de sennes résistant à la pression (immersions prolongées à plusieurs centaines de mètres),
la ligne de mouillage constituée de polyamide (coulant) pour le 1/3 supérieur et de polyéthylène (flottant) pour les 2/3 inférieurs, de diamètre 14 à 16 mm,
le corps-mort qui permet de fixer le DCP dans le fonds, réalisé avec des pneus de camions remplis de béton armé et de la grosse chaîne,
le dispositif attractif, constitué de vieux filets ou de bandes plastiques utilisées pour le cerclage des colis (« strap bands ») attachés entre 5 et 30 mètres de profondeur à la ligne de mouillage.

Le coût de revient des DCP installés à Sainte-Lucie est aujourd'hui d'environ 1200 €, en incluant la pose.

FISH AGGREGATING DEVICE (FAD)



Pour limiter ce risque, le programme DCP à Sainte-Lucie a débuté par une large campagne d'information et de sensibilisation, qui a consisté en des réunions dans les villages de pêcheurs, la préparation d'un petit film diffusé au niveau national et la distribution d'une brochure d'information. Par ailleurs, les pêcheurs ont été impliqués dans toutes les phases du programme : ils ont construit les DCP dans leur village, choisi les sites de pose et participé aux mises à l'eau (avec l'appui du Département des pêches).

Afin d'éviter les conflits d'usage, les DCP n'ont pas été installés uniquement au large du village de Soufrière où est situé le parc marin, mais face à quatre villages de la côte Ouest de Sainte-Lucie : Choiseul, Soufrière, Canarie et Anse-la-Raye (du Sud au Nord). Cependant, l'usage n'était pas réservé exclusivement aux pêcheurs du village en face duquel se trouvait le DCP, et tous les pêcheurs de Sainte-Lucie étaient autorisés à venir pêcher autour des DCP, en respectant certaines règles d'usage (ne pas s'amarrer au dispositif, ne pas

gêner les autres pêcheurs, etc.). Dans les faits, les pêcheurs allaient généralement pêcher sur le dispositif le plus proche de leur village.

En complément du programme d'installation des DCP, des techniques de pêche spécifiques et adaptées au DCP ont été vulgarisées (pêche à l'appât vivant) et un suivi des captures a été réalisé par le Département des Pêches de Sainte Lucie.

Rapidement, les DCP ont été « colonisés » par les poissons pélagiques et « adoptés » par les pêcheurs. Certains DCP, bien entretenus, ont eu une durée de vie de plus de deux ans. Aujourd'hui, les pêcheurs se sont totalement appropriés le programme DCP, puisque ce sont eux-mêmes, à travers les coopératives de pêches, qui financent (par un pourcentage prélevé sur la vente des poissons), construisent et entretiennent les dispositifs. L'expérience les a même conduit à améliorer le modèle initial en optimisant le rapport qualité/prix par la réduction du diamètre des lignes de mouillage à 14 mm (partie la plus coûteuse d'un DCP).

Mesures compensatoires pour les pêcheurs les plus affectés (pêcheurs « déplacés »)

Pour certains vieux pêcheurs, le changement de techniques et de zone de pêche n'était manifestement pas possible. Une identification précise de ces pêcheurs défavorisés, sans solution alternative possible, a donc été faite. Au final cela a représenté moins de 20 pêcheurs. Un fonds a servi à leur donner une indemnité de l'ordre de 150 à 200 € la première année, ensuite eux seuls ont conservé un droit de pêche dans les zones interdites de l'AMP, à condition d'employer les engins autorisés. Ce droit lié à la personne s'éteindra à leur disparition.

Formations

Depuis le tout début du projet, des formations ont été organisées pour différentes catégories de personnes, dont les pêcheurs, pour tenter de les convaincre de s'orienter vers une pêche pélagique et de ne pas rester à pêcher sur les platiers coralliens. Certaines de ces formations se sont adressées à d'autres acteurs pour leur permettre de développer d'autres activités. Bien que ces formations aient été très étendues au début du projet, elles restaient d'après de nombreux acteurs encore mal adaptées aux nouveaux problèmes auxquels ils doivent faire face (ex : formation GPS pour les pêcheurs pour leur permettre d'aller pêcher au large en toute sécurité).

Formation à la ligne de traine (longline)

Le programme annuel de formation des pêcheurs, mis en place par le Département des Pêches, a focalisé une partie de ses formations sur la ligne à la traine en haute mer, méthode de pêche mise en œuvre à la Soufrière. Le projet de développement de la ligne à la traine avait pour objectif d'encourager la pêche profonde, et de permettre aux pêcheurs d'apprendre à utiliser des lignes à thon. Les objectifs étaient :

- d'encourager les nouveaux venus dans le secteur de la pêche à s'investir dans la pêche profonde ;

- de réduire les pressions sur les ressources côtières ;
- idéalement, de montrer aux jeunes pêcheurs que la pêche profonde peut représenter une source de revenus.

Certains engins pour ce type de pêche ont été mis à disposition pour les pêcheurs intéressés, mais quelques pêcheurs ont utilisé les fonds destinés à la base à la ligne de traîne pour investir dans d'autres engins de pêche.

Les mesures d'accompagnement

Restauration des infrastructures de pêche (machine à glace, ponton de débarquement).

Construction d'un marché aux poissons et d'une machine à glace

Un marché aux poissons a été construit grâce à des financements de la coopération française, en 1996, pour fournir aux pêcheurs un endroit sain et central pour la vente. Bien que certains pêcheurs aient montré de la résistance à utiliser cette infrastructure (changement des lieux de vente traditionnels, compétition pour la vente, un seul endroit pour acheter le poisson, mauvaise consultation lors du choix de la localisation du marché) les politiques ont encouragé l'utilisation de ce marché.

L'accès à la glace sur les îles est un sérieux problème pour les pêcheurs qui ne peuvent pas conditionner leurs poissons, provoquant ainsi beaucoup de pertes de poisson et donc de revenus et des phénomènes de chute des prix lors d'événement de surplus de pêche ne pouvant être conservé. A la demande des pêcheurs, une machine à glace a été achetée en 1998 avec les fonds du FFEM, ce qui a temporairement facilité le stockage du poisson. La machine à glace a été ensuite gérée et entretenue par les pêcheurs de la coopérative de Soufrière.

Construction de deux jetées et d'un bâtiment : à la demande des pêcheurs, une jetée a été installée (financée par le FFEM) pour faciliter l'accès au gasoil, ainsi que le débarquement du poisson à proximité du marché. Parallèlement, une autre jetée à destination des croisiéristes a été construite avec des financements de la SMMA : la localisation de cette jetée a nécessité de longues négociations avec les pêcheurs. Actuellement, cette jetée est aussi utilisée pour les opérations des gardes de la SMMA.

La mesure de l'effet-réserve

C. Roberts a réalisé annuellement le suivi des stocks de poissons de 1994 à 2000 dans les réserves et les zones de pêche (voir chapitre « Suivi »). Après le troisième recensement annuel toutes les recherches ont montré une augmentation des stocks de poissons commerciaux au niveau de la frontière de la réserve, avec une augmentation plus importante au sein de la réserve. De plus, les prises par sortie et les prises par piège à l'extérieur de la réserve marine ont augmenté de manière significative de 1995/6 à 2000/1 (Gell *et al*, 2001).

En conclusion des études scientifiques, une comparaison des données collectées depuis la création de la SMMA jusqu'en 2001, a révélé que les stocks ont non seulement doublé et triplé respectivement dans les zones de pêche et de non-pêche, mais que cette augmentation a aussi été significative dans les prises (Gell *et al*, 2001). Suite à cette publication et à de nombreuses réunions, la coopération des pêcheurs est devenue de plus en plus importante (à l'exception de quelques uns), et aujourd'hui, la plupart des pêcheurs reconnaissent les effets bénéfiques de la gestion de l'aire protégée.

A l'issue du projet, les pêcheurs continuent à organiser spontanément des réunions de concertation, visant à gérer collectivement la ressource. On assiste également à une prise en charge de la gestion des DCP. Malgré leur balisage lumineux, les DCP sont en effet détruits régulièrement par les grands navires et doivent être remplacés périodiquement (tous les 12 mois en moyenne). Après la fin du projet, les pêcheurs ont décidé de prendre en charge le financement des matériaux permettant de construire des DCP, en organisant des fêtes et autres manifestations payantes.

OPAAL

Le projet OPAAL a jusqu'à ce jour peu concerné la restriction des activités de pêche, sauf à Tobago Cays.

Dans le Parc National du **Cabrits** (Dominique) les pêcheurs de Bioche, Capuchin, Colihaut, Dublanc, Portsmouth, et Tucarie pêchent dans le parc. Il n'y a donc pas de réelle mise en place des mesures de conservation.

Dans le parc marin de **Tobago Cays**, malgré les fortes restrictions dans la zone de conservation (interdiction de pêcher, interdiction d'utiliser les lances, et interdiction de ramasser les conques), le braconnage sévit toujours, surtout la nuit.

Sur **Sainte Lucie** (projet de parc de Pointe Sable) le projet profite du développement du programme national de DCP, très lié à celui initié par le projet de Soufrière (SMMA), mais rien n'est encore mis en place en termes de gestion des pêches.

A Antigua dans le projet NEMMA, les frontières de l'AMP ont volontairement exclu certains récifs et bancs pour permettre des solutions alternatives aux pêcheurs. Cependant, rien ne montre aujourd'hui une gestion durable des pêches, malgré le statut actuel de l'aire.

SENEGAL

Objectifs du projet : Mettre en œuvre une gestion plus durable des ressources halieutiques par la pêche artisanale ; protéger la ressource et améliorer la biodiversité sur 4 sites identifiés, tout en maintenant les revenus des professionnels, et préparer l'extension de ces actions à l'ensemble de la côte sénégalaise. Les objectifs plus spécifiques étaient :

- la création par les communautés de pêcheurs de zones protégées ; 4 sites étaient concernés, à titre pilote, avec des problématiques différentes : les Carrières à Dakar pour la lutte contre la pêche à la dynamite, la zone de Rufisque-Bargny pour une diminution de la pression sur les stocks de juvéniles, la zone de M'bour pour les dommages causés par les sennes tournantes, et le Delta du Saloum pour la préservation des milieux fragiles de mangrove.
- la recherche de revenus alternatifs, soit par d'autres types de pêche, soit par d'autres activités, comme le tourisme.
- la mise en place de récifs artificiels au sein de certaines zones protégées pour assurer la régénération des habitats à poisson et la protection des zones artisanales contre les intrusions de chalutiers.
- le test de dispositifs de concentration de poisson (DCP) pour favoriser un autre type de pêche.
- un fort soutien de ces actions par des activités de sensibilisation, de formation, de communication en direction des pêcheurs artisans de l'ensemble de la côte afin de diffuser les acquis au-delà des sites pilotes,
- un suivi scientifique de l'impact du projet assuré par l'IRD.

Au final peu de dispositifs relatifs à la gestion de la pêche ont été mis en œuvre, du fait du retard pris dans la reconnaissance des AMP.

Seule l'AMP de Bamboung a été reconnue officiellement pendant la durée du projet. La présentation ci-après est donc centrée sur cette AMP, même si des avancées ont eu lieu dans les autres AMP en préparation, comme des études sur des restriction de périodes de pêche à Nyanning, d'engins de pêche à Cap Manuel ou le développement d'une filière huîtres fraîches en Casamance. Ce dernier projet a donné lieu à une formation préalable des femmes collectrices, pour pratiquer une collecte non destructrice des racines de palétuviers, comme elles le faisaient auparavant (coupe de la racine). De ce point de vue, il constitue indéniablement un succès.

Une campagne de sensibilisation très importante, avec des supports originaux (jeu de coquillages, cinéma-débats, ..), a néanmoins précédé la création de toutes les AMP. Tout d'abord pour s'assurer de l'intérêt des parties prenantes et d'autre part pour créer un fondement à la réflexion et aller vers des solutions au problème de surexploitation de la ressource.

La mise en place d'une zone de non-pêche dans l'AMP du Bamboung, sur environ 60 Km² a été le cœur du dispositif de réglementation de la pêche. Ce bolong* en cul de sac d'une dizaine de km de long, situé au cœur de la mangrove, est formellement interdit à la pêche depuis la création de l'AMP et surveillé jour et nuit par des gardes

* Le bolong est un chenal d'eau salée, caractéristique des zones côtières du Sénégal ou de Gambie, proches d'estuaires (Wikipedia).

locaux. Ces derniers, bénévoles pendant deux ans, ont ensuite été financés par les revenus du campement écotouristique (voir § sur les activités alternatives génératrices de revenus). Ce dispositif a donné d'excellents résultats, qui ont toutefois mis deux à trois ans avant d'apparaître clairement. Les résultats des observations scientifiques faites par l'IRD dans la réserve montrent une augmentation de l'importance de la biomasse, de la composition des espèces (prédateurs et ichtyophages multipliés par 3 voire 4), des classes de taille avec une augmentation des grandes tailles (non pêchées), moins de tailles moyennes (proies des gros) et une augmentation des petites tailles (diminution de leurs prédateurs de taille moyenne) et une probable augmentation de la richesse spécifique. Le détail de ces résultats est fourni dans le chapitre « suivi scientifique ».

Les effets de la zone de non-pêche sur les zones environnantes n'ont pas été mesurés par les scientifiques (ils vont l'être dans le cadre d'un nouveau programme qui démarre), toutefois, l'avis des pêcheurs locaux concorde sur le fait que les zones riveraines de l'AMP sont plus poissonneuses qu'avant.

Par ailleurs le delta du Saloum est également une zone majeure pour la collecte de coquillage. Cette activité est interdite dans l'AMP, mais aucune mesure n'a été faite des effets de cette mise en réserve.



Séchage du poisson au Sénégal (© T. Clément)

TANZANIE

Objectifs du projet : réduire la pression sur le milieu marin, en améliorant la gestion des ressources et en encourageant des alternatives économiques pour les communautés villageoises. Deux types d'activités étaient prévus :

- Identifier et analyser les différentes techniques de pêche, leur importance et leur impact et proposer des options pour favoriser une utilisation durable de la ressource (zones de non-pêche, fermeture périodique de secteurs sensible, taille minimum de capture, élimination des techniques destructrices, ...).
- Tester et promouvoir des techniques et les modalités de pêche durable, en partenariat avec les comités de liaison de chaque village.

Les études socioéconomiques préalables

L'activité étant centrale dans le parc, la plupart des études socio-économiques réalisées se sont intéressées à la pêche (Malleret, Hadigham, Harrison). Mais une étude a été dédiée spécifiquement à cette activité en réponse à l'objectif du projet. Elle caractérise la pêche, montre que l'activité, typique des milieux tropicaux, est multi spécifique et multiforme et propose plusieurs modes de gestion, qui n'ont pas été suivis, dont les pièges comme engins de substitution au tandilo (filets moustiquaires).

Une étude ultérieure recommande l'échange du tandilo avec des long line et des filets maillants de 3 pouces ½ (88 mm de maille étirée), plus sélectifs, et à plus long terme, la pêche au large sur DCP. Ces deux dernières techniques ont été retenues et mises en place. Toutes les études recommandaient un accompagnement sérieux dans le changement de méthodes de pêches (accompagnement des pêcheurs par des professionnels et sur du long terme), des études préalables coûts/bénéfices et une évaluation des stocks mais ces études préalables n'ont pas été réalisées.

L'échange des engins de pêche

Le programme d'échange des engins de pêche a donc été développé. Les pêcheurs ont été enregistrés, puis ont déclaré le nombre d'engins illégaux en leur possession qu'ils ont remis en échange de nouveaux filets. Au total, 1 950 filets environ (« gill and shark nets » : filets à grandes mailles pour les pélagiques) ont été distribués à 306 groupes de pêcheurs dans 3 villages de mangrove à titre expérimental (1^{ère} phase), puis dans l'ensemble des villages côtiers (2^{ème} phase). La plupart des filets choisis sont des filets de 3 (76,2 mm) à 6 pouces (152,4 mm).

Si certains pêcheurs ont observé très vite de meilleures prises en taille et abondance grâce aux filets, d'autres pêcheurs en revanche les ont revendu au Mozambique, sans que les raisons exactes soient connues (les difficultés à aller pêcher plus au large ont été évoquées) ; ceci a conduit le projet, dans la 2^{ème} phase, à passer des contrats avec les pêcheurs.

Les suivis sont encore trop récents pour mesurer l'impact de ce programme. Le parc mentionne que les groupes bénéficiaires de la 2^{ème} phase d'échange des filets ont obtenu des bénéfices de la vente des captures à hauteur de 2 millions de TZS chacun (environ 1200 € en 1 an), mais ces chiffres sont difficiles à vérifier. Les pêcheurs interrogés disent commencer à percevoir un changement positif au niveau des ressources : augmentation de l'importance des prises et de la taille des poissons et amélioration des conditions environnementales d'autres ressources (coraux, mangroves). Le système de suivi mis en place, permettra de mesurer cette impression de façon plus objective. Mais ces effets positifs, d'après les responsables du parc, seraient plutôt dus à l'arrêt de la pêche à la dynamite.

On peut considérer, à ce jour que le programme d'échange des engins de pêche n'est pas très concluant probablement en raison d'analyses préalables et d'un accompagnement insuffisants :

- les filets choisis étaient mal adaptés à la pêche côtière ; il s'agit de filets de pêche au large alors que les pêcheurs ne sont pas équipés pour aller loin,
- les filets choisis ne s'adressent pas aux bonnes cibles. En effet ces filets ont été remis aux pêcheurs « professionnels », alors que les études de Labrosse montrent que les captures sont plus importantes avec le tandilo, surtout utilisé par les ménages, notamment les femmes,
- un impact pernicieux du changement d'engins de pêche est à souligner, mais reste à évaluer précisément : trois coelacanthes, auraient été attrapés dans la zone du parc par des pêcheurs artisanaux, alors que l'espèce était inconnue de ce secteur, et la pêche semble viser également les requins en eaux profondes.

Le projet commence tout juste à s'attaquer au difficile problème de la pêche au tandilo par les femmes, pêche qui vise les juvéniles, avec une forte pression. Ces groupes de femmes des villages côtiers ont été répertoriés. Quatre groupes de 40 femmes pêcheurs ont initié un petit projet ayant pour but d'évaluer l'impact des filets moustiquaires, avec l'appui des gardes du parc. Elles ont pu constater l'impact des filets à petite maille, mais ont néanmoins rejeté le projet de remplacer les filets moustiquaires par des filets à maille plus large ou de développer des activités alternatives.

Les droits d'accès exclusifs

La pêche dans les zones d'utilisation spécifique (utilisation réglementée pour les populations locales) est restreinte aux pêcheurs vivants dans le parc et ayant une licence ; ils doivent en échange faciliter la collecte d'informations sur leur pêche. Les pêcheries de langoustes et de poulpes ont des quotas ; de même, la pêche dans les mangroves et la collecte de bois sont restreintes aux communautés du parc avec des réglementations spécifiques.



Utilisation du tandilo en Tanzanie
(© C. Gabrié)

MOZAMBIQUE

Objectif du projet : mise en œuvre d'un programme pilote de cogestion de la pêche dans le Parc visant à organiser les activités de pêche de manière concertée et durable, selon le niveau de la ressource et grâce à un système d'accès réglementé. Les activités à développer étaient les suivantes :

- le suivi des pêcheurs, des bateaux et des techniques de pêche dans le parc, aux points de débarquement (avec mise en place de quotas pour les bateaux de pêche autorisés à pêcher dans le parc) ;
- la création de zones de non-pêche (appelés « sanctuaires » à Quirimbas) pour la reproduction des ressources halieutiques et pour le tourisme ;
- la gestion des autorisations d'accès aux pêcheurs migrants ;
- le contrôle du respect de la réglementation.

La stratégie adoptée pour la gestion de la pêche s'est donc appuyée sur divers modes d'intervention et d'outils complémentaires :

- l'organisation du secteur et la mise en place de groupements de pêcheurs chargés d'assurer une cogestion de l'activité,
- la création des sanctuaires,
- l'arrêt des techniques de pêche destructrices et la mise en place de méthodes de pêche plus durables,
- la gestion de l'accès à la ressource,
- la réglementation,
- le contrôle de l'activité (programme de surveillance),
- le suivi scientifique de l'activité,
- l'appui au développement des filières et à l'amélioration de la qualité des produits.

L'organisation du secteur : les CCP

Pour gérer la pêche, le parc s'appuie sur des Conseils Communautaires de la Pêche (CCP), mis en place d'abord par le service de la pêche, puis ultérieurement directement par le parc. Il y en a actuellement 13. Le CCP est une structure locale et informelle regroupant les pêcheurs (une dizaine environ) pour définir, mettre en œuvre et contrôler le respect des règlements locaux sur la pêche ; ils surveillent particulièrement les engins de pêche utilisés et le respect des sanctuaires. Ils sont impliqués dans le suivi des pêches et dans l'émission de licences de pêche aux pêcheurs résidents. C'est également eux qui délivrent les autorisations aux pêcheurs migrants. Certains d'entre eux sont chargés de prélever les taxes pour le compte direct du service de la pêche, dont ils récupèrent 10%. Ils ont suivi des formations sur la base d'un guide de création et de formation des CCP, développé localement.

La création des CCP a conduit à une mobilisation efficace pour réduire l'utilisation des engins de pêche destructeurs (comme les filets moustiquaires, l'utilisation de poisons...) ; mais l'usage de ces méthodes prohibées est toujours pratiquée, en particulier par les pêcheurs provenant de l'extérieur du parc.



Retour de la pêche à Ibo, Quirimbas (© C. Gabrié)

Les zones de non-pêche (ou sanctuaires)

Neuf sanctuaires marins ont été mis en place, de 2 types :

- les sanctuaires permanents (7)
- les sanctuaires temporaires (2)

Ces sanctuaires sont régulièrement suivis pour en évaluer l'effet (voir chapitre « recherche et suivis »). L'implication des pêcheurs dans ces suivis a un rôle mobilisateur et de sensibilisation très fort.

L'ouverture du sanctuaire temporaire de Quirimba en 2007, a joué un rôle clé dans l'adhésion des acteurs, notamment de l'ensemble des responsables de villages du parc qui avaient été invités à cette ouverture. Après 6 mois de fermeture et l'ouverture à la pêche pendant 3 jours, les captures ont en effet été particulièrement abondantes (2 tonnes en 3 jours d'ouverture ; en 2008, 4,5 tonnes en 3 jours après 1 an de fermeture). Les pêcheurs et les responsables du parc s'accordent sur le fait que les sanctuaires de poissons (et d'huîtres) ont permis d'aboutir à un meilleur rendement saisonnier en taille et en biomasse. Ils sont dans l'ensemble d'accord pour ouvrir d'autres sanctuaires. Ces résultats sont confirmés par les études scientifiques réalisées par le parc qui montrent, dès la première année de fermeture, des différences significatives en termes de biomasse, de taille des individus et de richesse spécifiques entre le sanctuaire, où elles sont plus élevées, et les zones de pêche adjacentes.

Les sanctuaires sont surveillés régulièrement par les rangers du parc, les rangers communautaires et les CCP. Mais cette surveillance, souvent depuis la plage, sans beaucoup de moyens, est insuffisante et le braconnage, notamment la nuit où la surveillance est difficile, reste très important de la part de quelques pêcheurs locaux mais surtout, semble-t-il de la part des migrants.

La coopération entre les CCP, les gardes du parc et les autorités maritimes est fondamentale pour un contrôle effectif des sanctuaires, qui nécessite une mobilisation importante. L'accompagnement et la formation des CCP et des rangers communautaires est également un enjeu important.

La promotion de méthodes de pêche plus durables

L'interdiction des méthodes de pêche destructrices (filets à mailles fines, produits explosifs, produits chimiques ou toxiques) a conduit les responsables du service provincial de la pêche (hors projet FFEM) à développer des méthodes de pêche plus durables et à former les pêcheurs à ces méthodes, comme un nouveau modèle de bateau adapté à la pêche en haute mer, l'introduction de filets sélectifs, la possibilité de fabriquer de la glace, ... Pour favoriser l'accession à ces engins de pêche et le développement de la pêche, la constitution de groupes de crédit ainsi que leur formation a été facilitée par les services de la pêche. Onze groupes existent actuellement. Deux institutions de micro crédits ont été sélectionnées lors d'un précédent projet de la Banque Africaine de Développement pour gérer le crédit.

La régulation de l'accès à la ressource

Dans le parc, seules la pêche vivrière et la pêche sportive sont autorisées. La loi relative à la pêche en eau de mer réserve à la pêche artisanale la zone des 3 miles, soit une grande partie du parc. La mer est considérée comme un bien commun pour laquelle les communautés locales n'ont pas de droits d'accès exclusifs; l'accès n'est donc pas interdit aux pêcheurs non résidents. En revanche, il existe des mécanismes légaux autorisant la création, par une communauté, d'un "règlement local" pour ses eaux adjacentes.

En conflit avec les pêcheurs migrants, les pêcheurs locaux ont souhaité établir des règles d'accès dans le parc et instaurer un système de contrôle de la bonne application de ces règles. La pêche n'est autorisée qu'aux résidents du parc qui doivent apporter une preuve de résidence aux autorités du parc.

Pour être autorisés à pêcher, les pêcheurs migrants doivent être munis d'une autorisation. La procédure d'accès à la ressource pour ces migrants est régulée d'abord par le CCP local qui délivre une autorisation devant être validée ensuite à l'administration du parc. Cette autorisation comporte les lieux et périodes de pêche autorisées. Il est prévu dans le plan de gestion que le nombre total de pêcheurs migrants à l'intérieur du parc soit contingenté, de façon variable en fonction de l'évolution de la ressource, évaluée par les études et inventaires des stocks. Ces études n'ont pas commencé.

La pêche sportive (« prise et relâche ») est réglementée nationalement et par le plan de gestion. Elle est autorisée dans la zone de développement communautaire et sur la zone d'utilisation spéciale de Banco de São Lázaro.

Les autres bonnes pratiques

En parallèle des actions de gestion de la ressource, les activités du parc s'intéressent à la vente des produits de la pêche aux hôtels ; le Guludo Beach lodge est en cours d'édition d'un guide des produits de la mer et il est question de la mise en place d'un « green stamp » pour les hôteliers qui achètent des produits collectés dans des conditions environnementales satisfaisantes.

Le suivi de la pêche artisanale

Le suivi de la pêche artisanale est réalisé depuis début 2007 par des enquêtes au débarquement dans 10 secteurs (22 sites) de débarquement (permanents et non permanents) confiées, par site, à un technicien de la pêche et son assistant, issu du village et pratiquement bénévole.

Les données collectées concernent l'importance et la composition des captures par bateau et par type d'engins de pêche, ainsi que la taille des prises. Depuis février 2007, 3000 échantillons ont été enregistrés sur les 10 secteurs d'échantillonnage. Les données sont intégrées dans une base de données traitées au WWF à Maputo, puis renvoyées sur Pemba. Les résultats obtenus après analyses concernent les captures, l'effort de pêche et la CPUE, la répartition des espèces en biomasse et en taille. Le logiciel réalise des calculs statistiques permettant une analyse par mois, par semestre ou par an (voir chapitre suivis). Les analyses sont encore trop récentes pour en tirer des conclusions.



Enquêtes au débarquement, Quirimbas (© C. Gabrié)

CRISP

Le CRISP comportait plusieurs composantes à caractère scientifique d'observation des pêcheries dans le Pacifique et une composante d'appui aux AMP. Toutefois peu de sites ont rassemblé les deux activités. Les outils de gestion de la pêche, qui se sont souvent inspirés de la gestion traditionnelle, sont variables suivant les sites du projet :

AMP de Yambé – Diahoué en Nouvelle-Calédonie

Les futures règles de restriction de la pêche sont établies mais l'AMP n'est pas encore en place. Il est donc envisagé :

- de mettre en zone de non-pêche certains sites comme ceci avait déjà été fait de manière coutumière dans le passé, mais en y ajoutant les classements que le droit moderne permet et qui viendront renforcer les décisions des tribus. Ces zones interdites seront préférentiellement les zones déjà interdites par

la coutume (zones tabou) mais également d'autres zones à définir. Elles seront déterminées à partir des compléments d'études scientifiques à faire sur les sites pilotes. Ces études viendront affiner les travaux comme les inventaires rapides (Rapid Assessment Process ou RAP) ou l'analyse écorégionale, et aboutiront à des cartographies fines des milieux ; des modifications des limites de l'AMP pourront être apportées pour incorporer certains éléments intéressants comme une mangrove ou des herbiers voisins ;

- de procéder à des réensemencements en espèces qui intéressent les tribus comme les trocas ou les bénitiers, surexploités dans la zone ;
- de faire garder l'AMP par des éco-gardes (pouvant être aussi à l'occasion des éco-guides) payés par la Province mais recrutés dans les villages concernés.

AMP de Marou à Vanuatu

L'AMP est dotée d'un plan de gestion, signé en septembre 2007. Ce plan de gestion extrêmement court ressemble à une logique d'intervention. La zone de non-pêche est balisée sur le terrain grâce à deux balises fixes. Parmi les objectifs du plan de gestion, en ce qui concerne la pêche, figurent la protection des mangroves, des herbiers et la gestion des poissons et coquillages.

Le suivi a un rôle central dans ce mode de gestion très souple, car les décisions de gestion sont révisables en fonction des résultats des suivis ; le suivi est assuré par des jeunes volontaires du village qui ont été préalablement formés par l'ONG FSP Vanuatu et le département des pêches. Par ailleurs des correspondants "monitoring" existent dans chaque village du réseau d'AMP du CRISP au nord d'Efaté, mis en place par FSPV. Les résultats de ce monitoring ont plus un objectif didactique que scientifique mais permettent d'ajuster la gestion. L'AMP étant de taille limitée, le village la surveille en permanence et contrôle la bonne application des règles de gestion.

AMP de Sandfly aux îles Salomon

Ce site regroupe 6 AMP cherchant à constituer un réseau. Elles sont toutes dotées d'un plan de gestion signé entre 2004 ou 2007 selon les AMP. Ce plan de gestion extrêmement court comprend une série d'objectifs et d'actions concernant la pêche dont :

- Interdire la pêche à la dynamite très courante dans le secteur, dans l'AMP et toute la zone de pêche,
- Interdire l'usage de certains filets,
- Interdire la coupe des mangroves (souvent y compris hors de l'AMP),
- Interdire dans l'AMP (qui est fait la vraie zone protégée) la pêche de nuit,
- Interdire dans l'AMP la collecte du corail, très fréquente pour le commerce international ou pour fabriquer la chaux utilisée pour consommer avec les noix de bétel,
- Interdire ou limiter la récolte de certains coquillages comme les trocas ou les bénitiers (ex : une récolte annuelle au-delà d'un certain calibre),

- Mettre en place des comités de gestion.

Parmi les espèces emblématiques, les tortues sont consommées, les dugongs sont ignorés car leur capture nécessiterait des équipements plus lourds que ceux que les villageois ont actuellement et les requins ne sont presque pas pêchés.

Les populations assurent directement la surveillance de ces AMP.

AMP d'Aleipata et Safata aux îles Samoa

Celles-ci sont également dotées d'un plan de gestion qui comporte des règles de limitation de l'exercice de la pêche (arrêt des méthodes destructives, contrôle des engins, des périodes de pêches, etc.). Ici encore ce sont les villageois qui assurent la surveillance, grâce entre autres, à des bateaux payés sur les crédits du FFEM. Comme dans les AMP précédentes, le suivi assuré conjointement par les populations et le service des pêches, sert à accompagner la gestion des pêches.

PGEM de Moorea

Le plan de gestion de Moorea (PGEM), qui relève du code de l'urbanisme, a été validé officiellement depuis 2004. Pour gérer cet espace deux voies ont été explorées : la réglementation d'activités : pêche, plongée, nourrissage des raies, plaisance, etc., et la réglementation d'espaces particuliers : aires marines protégées touristiques ou halieutiques, zones spéciales de pêche (pour certaines pêches traditionnelles saisonnières), etc.

La réglementation de la pêche concerne surtout :

- l'interdiction de la pêche au filet d'un maillage inférieur à 45 mm (sauf pêches particulières),
- l'interdiction de la pêche au fusil à moins de 50 mètres des baigneurs et à moins de 100 mètres des plages fréquentées,
- et la collecte de coquillage lors des plongées.

La réglementation instaure également un zonage, avec des zones de non-pêche (appelées AMP ici et représentant 18 % de la surface totale de récif), des zones de restriction de la pêche au coquillage ou de certains poissons par taille, des zones réservées au mouillage des yachts et des paquebots, des zones touristiques de nourrissage de raies (dans le lagon) et de requins (à l'extérieur de la barrière), etc.

Le lancement du PGEM a été l'occasion de créer un comité permanent dont le rôle essentiel est d'informer les habitants, de promouvoir et réaliser des missions de sensibilisation et d'éducation auprès de tous les acteurs concernés et d'alerter les services administratifs quant aux problèmes rencontrés au cours de l'application du PGEM.

Le PGEM n'étant pas doté de moyens suffisants pour surveiller la zone, la réglementation de la pêche est encore largement ignorée par les pêcheurs et usagers du site.



Pêche en Polynésie (© R. Galzin)

Une expérience de surveillance par radars de la pêche dans les AMP aux Seychelles

Dans le cadre du projet de la COI, une initiative pilote de surveillance des activités illégales par radars est en cours aux Seychelles. 5 radars (Furuno 1824CBB) ont été financés pour la surveillance de 4 îles (Aride, Cousin, Curieuse et Cousine). Les radars détectent les bateaux dans un rayon de 24 miles nautiques et transmettent l'information aux AMP. Lorsqu'un bateau entre dans la zone interdite, une alarme est envoyée aux rangers pour qu'ils interceptent le bateau et vérifient s'il s'agit ou non d'un bateau autorisé. Les radars sont opérationnels 24h/24, les opérations illégales ayant souvent lieu la nuit ou en dehors des heures de bureau.

THAÏLANDE

En Thaïlande, le secteur de la pêche est étroitement lié aux zones tampons des aires protégées qui, à ce jour, interdisent totalement la pêche dans leurs frontières. Il est caractérisé aujourd'hui par les problèmes suivants (source : rapport de présentation) :

- Surcapacité des pêcheries (industrielles et petite pêche) et réduction des retours économiques ;
- Maintien d'une pêche illégale forte ;
- Destruction des habitats et réduction de la ressource ;
- Conflits entre pêcheries et avec d'autres usagers (tourisme, parcs,...).

Plusieurs problèmes affectent la réponse du gouvernement pour réguler et gérer le secteur :

- Cadre légal obsolète et réglementations non appliquées ;
- Conflits d'objectifs entre plusieurs politiques et réglementations ;
- Faiblesse de la volonté politique pour répondre efficacement aux priorités ;
- Dispositif inapproprié et inefficace d'immatriculation ;
- Faiblesse du dispositif de suivi et de gestion de la ressource ;
- Faiblesse des relations interinstitutionnelles ;
- Faiblesse de l'implication des opérateurs dans les processus de gestion-régulation ;
- Corruption.

Les pratiques illégales sont préoccupantes, surtout dans la zone de Lantah qui ne dispose pas de moyens suffisants, alors que les contrôles sont

effectués et le parc majoritairement respecté dans les zones de Surin et Similan. La priorité est d'identifier ces pressions en termes de fréquence et d'impact, et de proposer des solutions au sein des parcs.

Le projet démarre tout juste. Des activités spécifiques sont programmées afin de réduire l'impact de cette pêche illégale sur les AMP (chalutage, pêche pour aquariophilie), en particulier sur Lantah. Dans un premier temps, un suivi rapproché permettra de dimensionner le volume de cette pêche illégale. Lantah sera renforcée en termes de matériel pour cette campagne. Ensuite, une stratégie pour le renforcement des contrôles sera développée et mise en œuvre dans chaque AMP.

Des dispositifs anti-chalut (récifs artificiels) seront mis en place en priorité sur Lantah. Un bateau pour Lantah sera acheté afin d'augmenter la capacité de contrôle de cette zone géographique importante.

L'exploitation des invertébrés marins

Outre les poissons, crustacés (langoustes, crabes, crevettes) et mollusques (pour la nourriture ou l'ornement) sont exploités, souvent surexploités dans la plupart des AMP du projet. Cette exploitation est le fait des hommes, mais souvent aussi des femmes et des enfants. Il existe généralement peu d'éléments sur l'exploitation de ces organismes et les données quantitatives de production font défaut.

Les mesures de gestion adoptées relèvent par exemple de l'interdiction de collecte des espèces les plus menacées, de la régulation des tailles autorisées à la collecte, au système de repos biologique par rotation de zones d'exploitation pour les huitres (Casamance et Quirimbas, par exemple – voir chapitre des AAGR).

LES SUIVIS DE LA PECHE

Nous ne traiterons ici que du suivi de l'activité de pêche. Les suivis biologiques des réserves sont développés dans le chapitre « recherche et suivis ».

Méso-Amérique



Des suivis écosystémiques ont été réalisés au sein des AMP de Cayos Cochinos, Cuero y Salado et Punta de Manabique, sur la base de la méthode « *Meilleures pratiques de pêche en milieu récifal* - Guide pour la collecte d'informations pour aider à

la gestion des pêches»¹. Ce guide a été développé par WWF et l'ICRAN en 2006. L'approche écosystémique adoptée dans cette méthode consiste à suivre tout autant le milieu de vie des ressources (habitat, état de santé du milieu) que les ressources elles-mêmes. Les objectifs sont de rassembler les données utiles à l'élaboration des plans de gestion de la pêche, puis d'assurer un suivi de l'activité de pêche.

Méthodologie

Collecte des informations de base

- La première phase consiste, en réunions avec les pêcheurs, à rassembler les données utiles :
 - Cartographie des sites de pêche,
 - Identification du pêcheur, numéro et type d'embarcation,
 - Liste des espèces d'importance commerciale,
 - Techniques de pêche utilisées dans la zone.
- La seconde phase consiste à établir le point zéro des sites de pêche et à former les pêcheurs, à travers des ateliers et des formations sur le terrain.
- La troisième phase permet d'assurer le suivi biologique des sites de pêche en plongée (recensement visuel et vidéo transects) ou en pêche exploratoire au filet.

Les données de terrain permettent de construire deux types d'indicateurs, ceux basés sur la composition des espèces et ceux basés sur le transfert d'énergie, qui sont replacés dans leur contexte d'habitat (voir encadré).

Les indicateurs

Les indicateurs basés sur la composition des espèces

- Espèces capturées par chaque technique de pêche
- Niveau trophique de chaque espèce
- Richesse spécifique
- Biomasse de poisson par espèce et par groupe d'espèce par site

Les indicateurs basés sur les transferts d'énergie

- Distribution de la biomasse par niveau trophique
- Courbes de Dominance K par site (comparaison biomasse/abondance)
- Spectre de tailles par espèce par site

Les indicateurs d'habitat

- Complexité topographique verticale
- Hétérogénéité horizontale : distribution et recouvrement des différents formes de colonies coralliennes, présence d'autres groupes comme les gorgones, les éponges, ou les algues ; type de substrat.

Elaboration des cartes d'habitats critiques : travail communautaire et analyse multicritères

Des cartes préliminaires d'habitats critiques sont élaborées en collaboration avec les pêcheurs. Chaque site de pêche se voit attribuer une catégorie d'importance (très importante, moyennement importante, pas importante). Pour élaborer cette échelle d'importance, chaque site est préalablement décrit avec les attributs suivants :

- Critères opérationnels de capture (profondeur, visibilité, distance à la côte, etc.) ;
- Critère d'usage (pêche à la langouste, aux poulpes, aux requins, plongée récréative, observation de requins et baleines, etc.) ;
- Critère biologiques ;
- Eléments de pressions (naturelles/humaines).

Suivi écologique des habitats critiques des principales espèces commerciales

Le suivi écologique des habitats critiques est assuré par les pêcheurs à travers deux méthodes :

- par recensement visuel sur transects d'une longueur de 50 mètres ; l'information obtenue doit refléter la structure des communautés de poissons (abondance, biomasse, structure trophique, diversité, etc.).
- par vidéo-transects qui permettent d'obtenir une bonne description du benthos (types de substrat, types de massifs coralliens, représentativité, etc.).

Ces données sont complétées, lorsque le travail en plongée est difficile, par des pêches exploratoires au filet (Cuero y Salado et Punta de Manabique).

Actuellement les données sont centralisées dans une base de données au WWF Mexique.






Avancement des activités et premiers résultats

Les activités ont démarré en 2007, avec les ateliers organisés avec les pêcheurs et destinés à identifier, par AMP, les espèces commerciales les plus exploitées, les sites de pêche et leurs caractéristiques, ainsi que les habitats critiques des principales espèces commerciales. Une carte des sites de pêche a été réalisée par AMP.

Puis, un atelier de formation aux techniques de suivi écosystémique (formation au travail en plongée sur transects) a rassemblé des pêcheurs et des gestionnaires de l'archipel de Cayos Cochinos et du refuge de Punta de Manabique, ainsi que des volontaires des AMP. Il est prévu que durant 5 ans, les participants à cet atelier poursuivent ces formations sur les connaissances générales en écologie, sur la collecte de données sur les systèmes coralliens et sur l'identification des poissons, avec des entraînements sur le terrain.

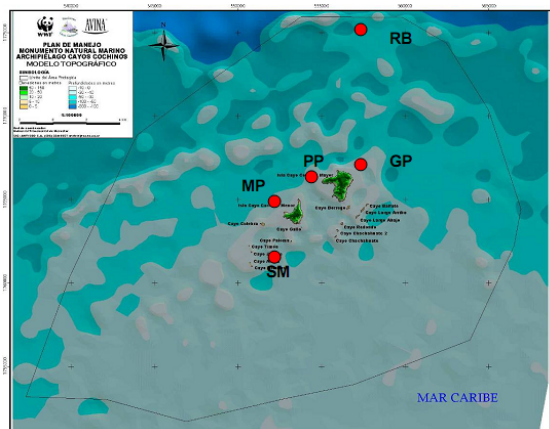
Dès 2007, les premiers suivis de terrain ont été réalisés d'une part avec des pêches expérimentales au filet (Cuero y Salado et Punta de Manabique) et d'autre part en plongée dans les AMP où cela était possible (Cayos Cochinos et Punta de Manabique). Ces suivis ont été réalisés en milieu marin sur Cayos Cochinos, en milieu marin et lagunaire à Punta de Manabique et en rivière à Cuero y Salado où la pêche sportive est plus importante et où les conditions de visibilité permettent difficilement les études en mer.

¹ WWF Mesoamericano, 2006. Mejores practicas de pesca en arrecifes coralinos, Guía para la colecta de información que apoye el Manejo de Pesquerías Basado en Ecosistemas, 82pp http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNADI184.pdf

Clase	Nombre Científico	Nombre Común	Ilustración
A-1	<i>Cephalopholis cruentata</i>	Cabrilla	ND
A-2	<i>Cephalopholis fulva</i>	Cabrilla	ND
A-3	<i>Epinephelus adscensionis</i>	Cabrilla	ND
A-4	<i>Epinephelus guttatus</i>	Cabrilla	
A-5	<i>Epinephelus itajara</i>	Cherna	
A-6	<i>Epinephelus morio</i>	Mero	
A-7	<i>Epinephelus striatus</i>	Cherna del Caribe	
A-8	<i>Mycteroperca bonaci</i>	Abadejo	

Fiche d'identification des poissons pour le suivi biologique ; annexe 1 du manuel (source ICRAN-WWF)

A **Cayos Cochinos**, le premier suivi des pêches au débarquement a été réalisé en 2007 dans trois communautés de pêcheurs. 5 sites d'importance écologique et présentant un intérêt pour la pêche ont été identifiés ; sur chaque site, 12 transects ont été réalisés (vidéos transects et reconnaissances visuelles) : (Pointe Pélican et Salamandinga, présentent des habitats favorables, Grupera et Mariposales sont importants pour la langouste, notamment ; le banc de Roatan Bank présente la plus forte richesse et la biomasse la plus élevée en poissons récifaux, et la conservation du banc s'avère fondamentale car il représente un habitat critique et une source de larves de poissons et d'invertébrés indispensables pour maintenir la biodiversité globale de Cayos Cochinos.



Choix des sites pour le suivi biologique à Cayos Cochinos

A **Cuero y Salado**, 42 espèces de 34 genres réparties en 19 familles ont été recensées. Un diagnostic de la pêche artisanale a par ailleurs été réalisé par un consultant. Un suivi a de plus été réalisé dans 6 sites avec l'équipe de l'AMP, le WWF-Mexico-Amérique Centrale et la participation des pêcheurs. Les résultats ont distingué deux groupes de sites : des sites relativement bien préservés et des sites exploités ; la richesse spécifique est respectivement de 8 à 10 espèces et de seulement 4 espèces pour le 2^{ème} groupe. De même, la biomasse totale des poissons est

comprise entre 40 et 100 kg pour le 1^{er} groupe et entre 5 et 21 kg pour le 2^{ème}.

A **Punta de Manabique**, trois sites stratégiques ont été définis (Piedra de la Barracuda, Bajo del Cabo et la Motaguilla) et suivis en plongée (20 transects). Les résultats montrent que les ressources en poissons dans les trois sites sont très faibles et que ces sites présentent des différences claires dans les structures des populations de poissons en raison probablement de la situation géographique et des caractéristiques géomorphologiques de chaque site. Compte tenu de cette relative pauvreté, une meilleure utilisation des ressources est conseillée en mettant en place des périodes de non-pêche pour que le système puisse récupérer.

Bamboung (Sénégal)

L'IRD n'a pas fait de suivi de la pêche mais un suivi des populations de poissons dans l'AMP, en vue de mesurer l'impact de la réserve. (voir chapitre sur le suivi scientifique).

Mnazi Bay (Tanzanie)

Le suivi de la pêche est assuré sur 7 sites de débarquement par 11 moniteurs communautaires qui relèvent les données de capture et d'effort de pêche. Une partie du travail est réalisé en collaboration avec le Service de la pêche. Peu de résultats sont encore disponibles.

Quirimbas (Mozambique)

Le suivi de la pêche artisanale est réalisé depuis début 2007 par des enquêtes au débarquement. Dix secteurs (22 sites) de débarquement (permanents et non permanents) sont enquêtés de façon journalière par 2 personnes par site. Depuis février 2007, 3000 échantillons ont été enregistrés sur les 10 secteurs d'échantillonnage. Les paramètres mesurés sont :

- le nombre de bateaux actifs ou inactifs ;
- le nombre de pêcheurs par bateau, la durée de pêche, la capture ;
- la composition spécifique des captures par engin de pêche ;
- le poids des prises par engin de pêche ;
- la taille des individus des principales espèces.

Les données sont intégrées depuis octobre 2007 dans une base de données développée pour le projet. Les objectifs de cette base de données, encore en cours de construction, sont :

- de fournir des informations sur le suivi des données de pêcheries artisanales (prises et effort de pêche) ;
- d'établir un répertoire exhaustif des espèces marines, analyser leur exploitation, ainsi que leur migration ;
- de combiner ces résultats avec les autres programmes de suivi (SOCMON, MOMS), pour analyser l'exploitation des ressources au sein des parcs (Bazaruto, Quirimba).

Les données collectées entre janvier et juillet 2007 ont concernées 142 pêcheurs locaux, 30 centres

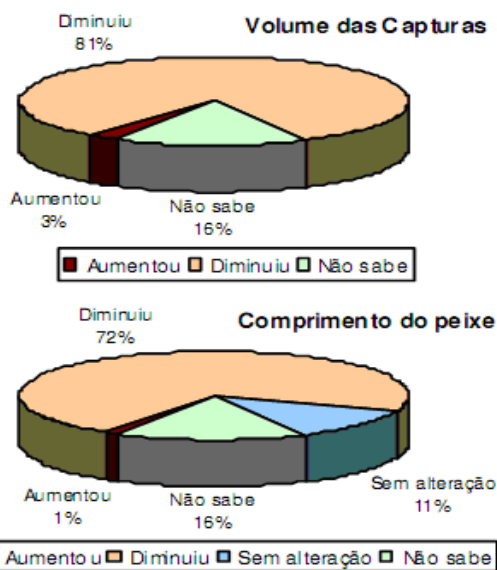
regroupés dans 11 zones et 10 catégories d'engins de pêche.

Les résultats obtenus après analyses concernent les captures totales, l'effort de pêche, les captures par unité d'effort (CPUE), et la répartition des espèces en biomasse et en taille. Les analyses permettent aussi d'obtenir des statistiques sur la fréquentation des sites, sur la répartition des unités de pêche et l'utilisation des engins de pêche. En 2007, les captures totales s'élèvent à 1186 tonnes, dont 43% pour le secteur de Macomia. Mais le suivi est encore trop récent pour avoir une idée claire des évolutions des captures.

Caractéristiques de la pêche artisanale sur l'île de Quirimba (Rousselot, J.E., 2005. Caractérisation socio-économique de la communauté de pêcheurs de l'île de Quirimba, Nord du Mozambique, Université d'Algarve, Sciences de la mer et de l'environnement, 54p. + annexes)

Il existe très peu d'études sur la pêche artisanale au Mozambique, malgré sa dimension économique et sociale. La côte de la province de Cabo Delgado est une région difficilement accessible où le développement de la petite pêche côtière reste difficile. Une étude socio-économique, destinée à caractériser la pêche artisanale, a été réalisée en 2005 de l'île de Quirimba¹, sur la base d'enquêtes, de diagnostics participatifs et d'observations sur le terrain des pratiques de pêche.

Plusieurs méthodes de pêche sont utilisées : la senne (*cavogo*), les casiers, les filets maillants, la palangre, le fusil, le filet moustiquaire et la pêche à main nue.



Résultats des enquêtes auprès des pêcheurs sur l'évolution des stocks depuis 1997 (1^{er} graphe : les volumes de capture ; 2^{ème} graphe : la taille des prises)

Les résultats des enquêtes relatives à l'évolution des captures ces 10 dernières années révèlent un sentiment de diminution des captures : sur les 105 personnes interrogées, 81% mentionne une diminution, 3% affirme que les captures ont augmenté, et 16% (principalement des jeunes) n'a pas d'idée sur l'évolution des stocks. Concernant les questions relatives à la taille des poissons capturés, 72% des personnes interrogées parlent d'une diminution de la taille des espèces pêchées. Les principales causes invoquées sont le nombre important de filets « arrasto », la maille trop petite des filets et l'augmentation du nombre de pêcheurs. Les pêcheurs *cavogo* (environ 216 à Quirimba) sont particulièrement affectés.

CRISP

L'IRD a réalisé des suivis de pêche dans certains sites du programme (ex : crabes en Nouvelle-Calédonie), mais hors des AMP.



Mesure des poissons (© Cayos Cochinos)

ANALYSE, CONCLUSIONS ET LEÇONS APPRISES

Dans l'ensemble des projets, la pêche joue un rôle vital et le niveau de dépendance des populations aux ressources halieutiques est très élevé. C'est donc l'activité qui doit faire l'objet de toutes les attentions.

Parce que les zones d'intervention du FFEM se situent dans des pays en développement et que la plupart des AMP sont côtières, cette analyse concerne surtout les activités de pêche dites « traditionnelle » et/ou « artisanale », même si celles-ci peuvent être massives comme au Sénégal. Il s'agit le plus souvent d'une pêche de subsistance pratiquée à petite échelle dans des zones côtières. Elle est restreinte au rayon d'action de petits bateaux artisanaux de taille modeste avec ou sans moteur et des engins de pêche modestes (Mésio-Amérique, Afrique de l'est, Océan Indien, Pacifique). Elle se pratique en général depuis de très nombreuses années sur les mêmes sites de pêche, avec des techniques ayant peu évoluées.

Dans ces zones tropicales, cette pêche est très difficile à gérer pour de nombreuses raisons : elle est multi spécifique, multiforme, impliquant des engins de pêche diversifiés et divers types de pêcheurs (à pied, embarqués, pêcheurs migrants).

Au Sénégal, où se situe la seule AMP en milieu non corallien, la pêche dite « artisanale » est pratiquée sur de grandes pirogues motorisées. La seule pêche « industrielle » considérée dans ce document est la pêche à la langouste pratiquée dans la région mésoaméricaine.

Les techniques de pêche sont diverses (pêche à la ligne, aux filets, à la nasse, ...) et dans certaines zones, des techniques de pêche destructrices sont encore déployées (dynamite, poison, filets moustiquaires, filets de fonds, etc.).

Quel que soit le type de pêche et dans pratiquement tous les sites d'interventions des projets, les populations locales font le constat de la surexploitation des ressources halieutiques, même si cette affirmation est rarement corroborée par des chiffres. Diminution des captures, évolution de la composition des prises, diminution de la taille des poissons pêchés sont fréquemment évoqués

par les rares études ou par les pêcheurs eux-mêmes.

Les pêcheries en milieu corallien sont également difficiles à gérer pour plusieurs raisons :

- la diversité des captures rend difficile une gestion basée sur la biologie des espèces (contrairement aux zones tempérées où les captures sont le plus souvent mono spécifiques),
- les sites de débarquement sont nombreux et dispersés ce qui rend difficile le suivi des prises,
- la pêche est souvent le fait de populations très pauvres, qui n'ont parfois que ce moyen de subsistance,
- Les poissons coralliens ont un cycle de vie en partie larvaire donnant lieu à une dispersion potentiellement à grande échelle ; les études montrent que deux modes de recrutement de jeunes (post-larves) coexistent dans le récif : certaines espèces ont un recrutement presque entièrement autochtone (toutes les larves proviennent de la zone, dans lequel elles recrutent), d'autres au contraire ont un recrutement presque exclusivement allochtone (les larves proviennent d'ailleurs). Certaines espèces ont un recrutement mixte. Ainsi, protéger les stocks du récif ne suffit souvent pas à protéger leur renouvellement, et l'action de la gestion, pour être efficace, doit être envisagée à l'échelle de territoire adaptée aux modes de recrutement des espèces.

Les connaissances sur l'effet-réserve : 'short term pain for long term gain' (d'après Roberts et, 2000, 2001, Wickel, 2008, projet Biomex, Polunin*).

Parmi les AMP, les zones de non-pêche (réserves, sanctuaires etc.) ont déjà démontré leur intérêt pour la conservation des ressources et de la biodiversité ainsi que pour leur impact socioéconomiques bénéfiques. Les études montrent que les meilleurs résultats sont obtenus lorsque la surface protégée est au moins de l'ordre de 10 à 35% des zones de pêche (Gell et Roberts 2002). Les bénéfices évoqués dans la bibliographie internationale sont multiples:

- Protection d'habitats important (zones de ponte, d'agrégation et de nurseries),
- Accroissement de l'abondance globale et la taille moyenne des individus, notamment chez les espèces ciblées par la pêche,
- Rééquilibrage des structures d'âge et de taille,
- Effet de cascade trophique, l'augmentation de l'abondance des prédateurs de grandes taille se traduisant, en raison d'une prédation accrue, par une diminution de l'abondance de certaines espèces, généralement celles de taille moyenne, se traduisant à son tour par une augmentation de leurs proies, de plus petite taille,
- Potentiel de reproduction accru : augmentation de l'abondance des adultes reproducteurs, rééquilibrage du sex-ratio, et augmentation de l'importance des pontes (mais l'impact de cet accroissement sur le recrutement et l'abondance globale des juvéniles n'est pas évident et dépend des modes de recrutement),
- Maintien ou renforcement des captures dans les zones de pêche adjacentes, par débordement (effet

« spillover ») d'adultes et de juvéniles, mais cet effet semblerait être limité dans son extension, et augmentation du recrutement larvaire,

- Renforcement du recrutement des juvéniles et de leur installation,
- Réduction dans la variabilité et l'imprévisibilité dans les captures,

Les bénéfices à l'intérieur de l'AMP apparaîtraient rapidement (1 ou 2 ans) et les effets de débordement entre 2 et 5 ans après l'établissement des zones protégées et se renforçant au fil des ans.

L'AMP permet par ailleurs une augmentation de la biodiversité et joue un rôle de conservatoire génétique et écologique (Wickel, 2008). Certaines espèces disparues ailleurs n'existent plus que dans les AMP. Cette augmentation de la diversité biologique aux différents niveaux trophiques, contribue à la rendre plus robuste, plus stable et favorise la résilience des populations.

Identifier les pêcheurs défavorisés

Lors de la mise en place d'une AMP, et avant que celle-ci ne produise des effets tangibles sur la pêche dans l'ensemble de la zone (souvent au bout de quelques années), les pêcheurs dont l'existence est la plus perturbée par la création de l'AMP sont souvent les premiers pénalisés à court terme. Il est donc capital de leur apporter un appui et de les aider à s'adapter aux restrictions et interdictions résultant de la création de l'AMP. Cette aide doit consister en des actions concrètes en leur faveur, comme les aides à la reconversion vers d'autres modes de pêches, sous réserve que celles-ci ne déplace pas le problème de la surexploitation vers d'autres stocks, ou d'autres activités (ex : OPAAL, SMMA ou Méso-Amérique). Dans les cas les plus critiques, les pêcheurs les plus affectés et démunis et ne pouvant pas facilement se reconverter peuvent même être dédommages directement ou bénéficier d'autorisations de pêche spécifiques non transmissibles (ex de la SMMA pour les vieux pêcheurs).

S'appuyer sur des études socio-économiques préliminaires

Si elles ne sont pas fondamentales, puisque plusieurs projets se sont bien déroulés sans ce préalable, les études socioéconomiques approfondies de la pêche peuvent être utiles avant la mise en place des outils de gestion. Elles permettent de mettre en adéquation les mesures proposées avec les modes de gestion possibles dans le contexte socioculturel local et de faciliter ainsi l'adhésion des populations aux modes de gestion proposés. Ces études peuvent constituer par ailleurs un état de référence qui pourra servir ultérieurement au suivi des bénéfices socio-économiques apportés par l'AMP aux populations. Enfin, elles permettent d'identifier les pêcheurs affectés par la mise en place de l'AMP, vers lesquels des AAGR doivent être engagées en priorité. Bien que souvent négligé, la restitution des résultats de ces études aux communautés de pêcheurs est pourtant essentielle.

Asseoir la cogestion sur des groupements de pêcheurs

La cogestion de la pêche doit s'appuyer sur des groupements de pêcheurs représentatifs et ayant

* Roberts, C.M. and Hawkins, J.P., 2000. Fully-protected marine reserves: A guide. WWF.

Roberts C.M. et al, 2001. Effect on marine reserves on adjacent fisheries. Science 294 (1920).

Wickel J., 2008. L'effet-réserve en milieu marin tropical - rapport Ifreco.

Polunin, 2002, in Handbook of fish biology and fisheries.

un certain poids auprès de la communauté de pêcheurs (présence de leaders). Si ces groupements de pêcheurs n'existent pas, c'est souvent aux projets que revient la tâche de structurer la profession. La mise en place de ces groupes est plus ou moins facile, d'autant que les pêcheurs sont réputés pour leur individualisme. Elle est de plus très compliquée dans le cas de pêcheurs migrants. Elle nécessite une phase de concertation plus ou moins longue suivant le niveau de structuration déjà existant et le niveau de sensibilisation existant avant le projet. Une formation et un important accompagnement des groupements constitués est nécessaire. Des rencontres entre les groupements de pêcheurs et des visites de pêcheurs d'autres projets se sont montrées très utiles dans plusieurs projets.

Développer des plans spécifiques de gestion de la pêche

Toutes les AMP étudiées ou presque ont un plan de gestion. Mais seules les AMP de Méso-Amérique ont travaillé à l'élaboration ou la révision de plans spécifiques pour la pêche (zones de pêche autorisées, engins autorisés, tailles et périodes autorisée, pêcheurs autorisés, ...). Ces plans sont établis sur la base des suivis scientifiques écosystémiques et de discussions avec les pêcheurs. Cet outil, complémentaire du plan de gestion de l'AMP, peut s'avérer utile pour gérer plus spécifiquement l'activité. Il n'est pas forcément nécessaire de le mettre en place immédiatement, car il sera d'autant plus facile à développer que les pêcheurs auront commencé à percevoir les bénéfices des mesures de gestion adoptées.

Mettre en place des modes de gestion complémentaires

Les outils de gestion de la pêche, utilisés dans les projets, font appel à des approches diverses et souvent complémentaires : régulation des tailles et des quotas ou de l'effort de pêche, réduction de périodes de pêche (ex : fermetures de la pêche à certaines périodes), allocation de droits de pêche exclusifs aux populations riveraines, interdiction ou réduction de l'usage des engins de pêches destructeurs ou pas assez sélectifs, parfois par échanges d'engins (ex : arrêt des sennes de plage, dynamite, etc.), utilisation de structures comme les DCP (Dispositifs Concentrateurs de Poissons) ou les récifs artificiels pour diversifier les habitats. Dans certains cas, une mesure consiste à mettre en place des zones de non-pêche (« no-take zones ») au sein de l'AMP, en vue idéalement de la protection de certains habitats comme les sites d'agrégation, de frayères et de nurseries, pour minorer la mortalité des juvéniles.

La plupart de ces méthodes doivent être sérieusement accompagnées car, dans un premier temps, elles conduisent souvent à une baisse à court terme du volume des prises ce qui les rend souvent impopulaires auprès des pêcheurs. Parmi les projets étudiés, seuls quelques projets ont essayé d'augmenter les bénéfices issus de l'exploitation des ressources halieutiques en travaillant sur les filières : en améliorant la qualité

des produits et/ou en augmentant leur valeur ajoutée.

Mais dans la plupart des projets les mesures de gestion sont des mesures de précaution, le plus souvent non basées sur des connaissances scientifiques précises des stocks. La mise en place du suivi de l'activité de pêche doit intervenir dès que possible pour réorienter, le cas échéant, les mesures de gestion.

Les modes de gestion

■ Le zonage et la fermeture totale à la pêche (zones de non pêche)

Au sein des AMP, les zones de non-pêche (réserves, sanctuaires, « no-take zones », etc.) ont déjà démontré à travers le monde leur importance pour la conservation des ressources et de la biodiversité (largement documenté par les publications internationales). Toutefois, leurs impacts socioéconomiques bénéfiques sont moins bien documentés. Ces zones de non-pêche sont considérées de plus en plus comme des outils de gestion de la pêche. Il s'agit le plus souvent de zones plus restrictives, incluses dans la zone plus large de l'AMP. Elles peuvent être définitives ou temporaires, plus rarement tournantes, bien que certaines études aient montré l'intérêt limité des réserves tournantes ou temporaires dans le maintien des ressources à long terme.

Tous les projets ont mis en place des zones de non pêche : AMP de la SMMA à Sainte-Lucie, celles de Méso-Amérique, Tanzanie, Mozambique, AMP du Bamboung au Sénégal, Parc Marin de Tobago Cays dans OPAAL, Nouvelle-Calédonie. Dans certains cas il s'agit de zones temporaires (certains sanctuaires du Mozambique), ou possiblement changeantes selon les résultats du suivi (AMP de l'ONG FSPI aux îles Salomon et au Vanuatu).

Pour qu'elles aient un impact sur les ressources halieutiques, le choix de la localisation de ces zones est important. Dans les projets, ce choix repose parfois sur la connaissance scientifique de l'AMP (les zones les plus riches généralement). Il est fréquent que ce choix soit issu des populations elles-mêmes, ce qui peut avoir un rôle intéressant de sensibilisation, mais n'être pas très efficace pour la restauration des stocks, si la situation de la zone n'est pas appropriée (zones sableuses par exemple). L'importance de protéger les habitats des cycles vitaux des espèces commerciales (zones de reproduction, agrégations, frayères et zones de migration) est aujourd'hui largement reconnue et doit conduire les projets à s'attacher dès que possible à identifier ces habitats vitaux pour les principales espèces commerciales et les mettre en protection.

Les études réalisées à Ste Lucie dans la SMMA par C. Roberts montrent bien l'effet de débordement des réserves (« spillover ») au-delà de leur limite. Toutefois, le territoire concerné est relativement peu étendu (11 km de côte) et les réserves représentent 35% des sites de pêche habituels. Plusieurs études (Méditerranée - Biomex - ou AMP du sud calédonien) ont démontré l'existence de l'effet de débordement des adultes au-delà des zones de non-pêche qui se trouvent dans les AMP,

mais qu'il reste relativement limité au-delà des limites de l'AMP elle-même. En l'état actuel des connaissances il semble donc judicieux de favoriser la mise en place de plusieurs zones de non-pêche (dont la localisation devrait également tenir compte de la biologie des espèces) au sein d'une vaste AMP. Lorsque cela est faisable, la mise en place de droits d'accès autour de ces zones, au droit d'un village ou au sein d'un « territoire de pêche » permet aux riverains de s'approprier la zone et de mieux la faire respecter (exemple de du Parc des Quirimbas au Mozambique ou du Parc Marin de Mohéli aux Comores).

Dans les projets étudiés, les études montrent également bien l'efficacité des zones de non pêche en leur sein et juste autour de leurs limites (Sénégal, Ste Lucie, Quirimbas) : augmentation de la taille des poissons, modification de la composition des peuplements au profit des prédateurs supérieurs, augmentation de la biomasse (voir encadré). En revanche, les effets des zones de non-pêche sur les captures à l'échelle de l'ensemble de l'AMP et sur le niveau de vie des pêcheurs est plus difficile à démontrer, d'autant que la majorité des projets n'a pas mis en place les moyens de suivre les effets de ces zones à l'échelle plus large du territoire de l'AMP. Quoiqu'il en soit, les projets sont souvent trop récents pour avoir un recul suffisant pour mesurer des impacts significatifs sur la pêche (à l'exception de Sainte Lucie). Il est donc important de mettre en place les éléments de suivi de l'activité de pêche dès que possible. Si les moyens financiers sont limités, il est plus important de les affecter au suivi de la pêche qu'au suivi des zones de non pêche (dont les effets sont connus et plus à démontrer).

Il est important de démontrer aux pêcheurs les effets de ces zones de non pêche pour qu'elles soient acceptées et pas subies.

Dans les sites où les suivis sont trop récents pour montrer une évolution quantitative, les enquêtes de perception auprès des pêcheurs s'avèrent utiles pour mesurer leur efficacité.

Les bénéfices des zones de non pêche

Les quelques éléments chiffrés des projets viennent conforter les résultats des nombreuses études réalisées dans le monde. Ils montrent qu'une certaine période de temps est nécessaire avant que les effets de l'AMP ne se fassent sentir sur les peuplements ichtyologiques et encore plus sur le niveau de vie des pêcheurs : les effets de la fermeture de l'AMP sont assez rapidement mesurés à l'intérieur de l'AMP (en 2 à 3 ans environ, voire moins) ; ils sont plus longs à se faire sentir sur la biomasse autour de l'AMP et donc sur les volumes de prises. Hors des limites de l'AMP et autour, d'autres études ont montré que l'effet de « débordement » de la biomasse haut delà des limites de l'AMP diminuait assez rapidement (Sainte Lucie et cf résultats Biomex en Méditerranée) et ce d'autant plus que la pression de pêche y est forte. Les effets sur la production, donc sur le niveau de vie des pêcheurs, sont encore plus longs à se faire sentir (au bout de 5 à 6 ans à Ste Lucie, seule AMP de l'échantillon sur laquelle les études ont été réalisées). Les premières années sont difficiles pour les pêcheurs qui perdent l'accès aux zones mises en réserves ou certaines méthodes traditionnelles de pêche. Toutefois, certains pêcheurs ont parfois très tôt la perception, réelle ou pas, d'une meilleure pêche autour des zones protégées. Les enquêtes montrent que plus les acteurs sont impliqués dans la création et la gestion de

l'AMP, plus leur perception des effets positifs de l'AMP sont forts.

Les résultats de certains projets de l'échantillon montrent les effets suivants.

AMP du Bamboung (Sénégal) : au bout de 3 ans, les effets se font sentir à l'intérieur de l'AMP, essentiellement sur la composition des peuplements, la structure trophique (prédateurs multipliés par 3 voire 4) et la taille des individus (plus grands en moyenne) ; en revanche, la richesse spécifique et la biomasse sont moins sensibles. Il n'y a pas de suivi autour de l'AMP. Les pêcheurs pensent à 52% qu'il y a plus de poissons autour de l'AMP. Les délégués du parc, plus impliqués, sont 79% à ressentir un effet positif.

Parc marin de Manzi Bay (Tanzanie) : les suivis ont été longs à se mettre en place et il n'y a donc pas de résultats quantitatifs. En revanche, les pêcheurs disent commencer à percevoir un changement positif au niveau des ressources : augmentation de l'importance des prises et de la taille des poissons ; amélioration des conditions environnementales d'autres ressources (coraux, mangroves). La perception des scientifiques est que la biomasse augmente mais pas la richesse spécifique. Ces évolutions seraient plutôt le fait de l'arrêt de la pêche à la dynamite.

Parc National des Quirimbas (Mozambique) : les résultats ont montré des différences significatives en termes de biomasse, de taille des individus et de richesse spécifique entre le sanctuaire, où elles sont nettement plus élevées, notamment chez les prédateurs supérieurs, et les zones de pêche adjacentes. La capture par unité d'effort (CPUE) moyenne est également plus élevée dans le sanctuaire (8,13 kg/jour) que dans les zones adjacentes (0,48 kg/jour). La plupart des personnes enquêtées confirment les résultats positifs de la protection de l'aire marine. Certaines espèces de poissons qui avaient disparues depuis environ 20 ans réapparaissent aujourd'hui, comme le poisson perroquet (*Sparisoma abilgaardi*) et le mulot (*Mugil Liza*). Les pêcheurs et les responsables du parc s'accordent également sur le fait que les sanctuaires d'huîtres ont permis d'aboutir à un meilleur rendement saisonnier. Une opération d'ouverture temporaire de la zone de non pêche du parc des Quirimbas, après 6 mois de fermeture a provoqué des prises record (2 tonnes de poissons en 3 jours) et eu un impact très important sur l'ensemble des responsables de villages du parc qui avaient été invités à cette ouverture. Depuis lors, la plupart des comités de pêche, convaincus de l'utilité des sanctuaires, souhaitent en créer et lorsqu'ils existent, même en l'absence de suivi scientifique, les pêcheurs affirment que les prises sont meilleures.

C'est à **Ste Lucie** (créé en 1995) que l'on a le plus de recul (Roberts, 2001, 2005²):

- au bout de 3 ans, 5 espèces d'importance commerciales ont vu leur biomasse tripler dans les réserves et doubler dans les zones de pêche adjacentes ;
- Mais alors que les données montrent que les stocks ont doublé voire triplé, les effets commencent à peine à se faire sentir dans les prises (Gell et al, 2001³).
- au bout de 7 ans (2002) la biomasse totale de poissons a plus que quadruplé dans les réserves et triplé à l'extérieur des réserves, sur les sites de pêche, particulièrement en raison de l'augmentation de la biomasse en herbivores ; cette augmentation de biomasse ne semble pas affectée par les caractéristiques de l'habitat ni par sa dégradation.

² Roberts C.M. et al, 2001. Effects of marines reserves on adjacent fisheries. Science, 294 : 1920-1923.

Roberts C.M. et al, 2005. The role of marine reserves in achieving sustainable fisheries. Phil. Trans. R. Soc. B (2005) 360, 123-132.

³ Gell F et al, 2001. The fishery effects of the Soufriere Marine management Area, 1995/6 to 2001/1. UK Department for International Development.

- en 5 ans, les CPUE par casiers autour de la réserve, ont augmenté de 46% à 90% suivant la taille du casier ;
- Convaincus de l'efficacité des AMP, les pêcheurs continuent à s'investir bien après l'arrêt du projet (réunions de concertation, prise en charge du financement et de la gestion des DCP).

PGEM Moorea (CRISP) : au bout d'1 an de suivi, par la méthode BACIP (Before-After-Control-Impact Pairs) on ne mesure pas encore d'effet AMP sensible.

Mais, en l'absence de mise en place suffisamment tôt des moyens pour mesurer ces bénéfices, aucun des projets ne fournit de résultats quantitatifs d'accroissement des revenus des pêcheurs.

Plusieurs questions, qui relèvent de la recherche, se posent néanmoins pour assurer la pérennité des fonctions de ces zones, protéger au maximum les habitats sensibles, restaurer les ressources marines et halieutiques à l'intérieur d'une AMP et garantir un effet de débordement suffisant pour les besoins des communautés locales de pêcheurs. Parmi les nombreuses questions à décliner globalement ou localement, et qui font actuellement l'objet de recherches, figurent entre autres :

- Combien de zones de non pêche doivent être créées par AMP ?
- Quelle est la taille minimale critique de ces zones ?
- Où doivent être situées ces zones et à quelle distance les unes des autres ?

Pour y répondre, des études scientifiques devront être encouragées afin de décrire la structure des assemblages d'espèces, la structure régionale des populations de poissons au sein de ces assemblages, l'étendu et l'importance des dispersions larvaires et/ou adultes dans le recrutement local.

▪ Les règles de gestion s'appuyant sur les modes traditionnels

Plusieurs systèmes de gestion traditionnelle de la pêche sont connus (notamment dans le Pacifique) et parfois encore actifs : pêche suivant le calendrier des cycles biologiques des espèces ; captures d'espèces et zones de pêche en fonction des statuts coutumiers des pêcheurs, zone ou espèces taboues en Mélanésie (interdites), rahui en Polynésie française (interdiction temporaire d'exploitation d'une ressource), de même que certaines formes de territorialité coutumière.

Dans les AMP du Pacifique sud (CRISP), la prise en compte de ces systèmes traditionnels dans le droit et les modes de gestion modernes a grandement facilité leur acceptation par les populations locales.

▪ Les droits exclusifs d'accès à la ressource ou aux zones de pêche

Reconnus comme importants pour éviter les conséquences dommageables du libre accès aux ressources communes, ces modes d'occupation des eaux marines sont de plus en plus utilisés, souvent sur la base de « territoires » existants (exemple du Pacifique sud). Cela nécessite de recenser les pêcheurs et d'immatriculer les bateaux. Dans certains cas, comme à Sainte Lucie, un accès restreint à une zone de réserve marine a pu être accordé à quelques pêcheurs ne pouvant pas se

reconvertir (pêcheurs âgés). Ce droit n'est pas transmissible et s'arrête au décès du pêcheur.

Si la mise en place d'un droit d'accès exclusif est une bonne solution pour limiter la pression dans l'AMP et gérer les conflits, il est important de bien étudier la limite de ces droits et d'inclure l'ensemble des pêcheurs traditionnellement actifs sur la zone, ou de leur réserver des espaces de pêche. Ainsi dans deux projets au moins, le périmètre de l'AMP exclut d'importantes communautés de pêcheurs qui avaient l'habitude de pêcher dans le parc (pêcheurs voisins ou migrants), sans que des solutions alternatives n'aient été proposées. Très peu de projet ont des solutions à proposer pour les pêcheurs migrants. Prendre en compte ces migrants peut sembler très complexe et coûteux, mais les ignorer c'est immanquablement les contraindre au statut de braconnier.

Les activités de pêche alternatives

Dans toutes les AMP, les engins de pêche destructifs sont prohibés. Plusieurs projets se sont attachés non seulement à interdire les engins, mais aussi à les échanger contre d'autres outils et méthodes de pêche : échange contre des filets à maille plus grandes (Mnazi Bay), DCP (SMMA, Cayos Cochinos), récifs artificiels (Cayos Cochinos). Ces méthodes ont pour objectif de limiter la prise des juvéniles, de permettre aux pêcheurs côtiers d'accéder à des ressources halieutiques faiblement exploitées (les poissons pélagiques, dont les thons) et de déplacer l'effort de pêche de la côte (et des zones récifales fortement exploitées) vers le large.

Dans la plupart des cas, où la pêche est très côtière, la mise en place de ces méthodes nécessite plusieurs préalables :

- la fourniture, dans certains cas, de bateaux capables d'aller plus au large, ce qui mobilise d'importants financements (exemple de la Tanzanie ou de Sainte Lucie),
- la réflexion préalable sur les modes de gestion (et surtout de financement) des engins et matériels durant le projet (microcrédits à Ste Lucie) et après la fin des projets,
- l'évaluation des stocks dans certains cas,
- l'impact des nouvelles méthodes qui doit être évalué pour s'assurer du succès ou identifier les problèmes (Sainte Lucie).

Les leçons apprises sur l'expérience de Sainte Lucie (SMMA) sont transférables à d'autres projets et d'autres modes de pêche alternatives. Ces éléments sont :

- l'importance de bien sensibiliser les pêcheurs, de leur expliquer le principe des engins sélectionnés (nouveaux filets, DCP, récifs artificiels) et de les former aux techniques de pêche adaptées à ces engins,
- l'importance de prendre le temps de construire les solutions techniques avec eux, de les impliquer dès le départ dans les choix (choix des engins, choix du type de DCP, choix des sites de pose) et dans la réalisation des structures (implication dans la construction, dans le choix des sites, dans la pose)
- l'importance de « personnaliser la propriété » du DCP ou du récif artificiel, afin de conduire les pêcheurs à se les approprier et d'éviter les conflits (mettre un DCP par communauté de pêcheurs ou par village) et imposer des règles d'accès aux autres pêcheurs.
- l'importance de signer des accords avec les pêcheurs à qui sont remis ou destinés les nouveaux engins.

L'acceptation des nouvelles techniques peut demander du temps et les échecs parfois rencontrés au début ne signifient par pour autant que tout est perdu. Ces échecs momentanés peuvent, avec le temps, se transformer en succès (exemple de Ste Lucie où le début du programme, non participatif, fut un échec, avec vols et détériorations de matériel, rivalités entre villages, et où plusieurs années ont été nécessaires pour convaincre les pêcheurs, aujourd'hui satisfaits de ces nouvelles méthodes).

Dans le domaine de la pêche industrielle, la modification des engins de pêche est moins facile. Elle nécessite une approche du secteur et des décisions à un haut niveau politique qui prennent souvent beaucoup de temps, comme ce fut le cas au Mésos-Amérique, pour la pêche industrielle à la langouste.



Echange de filets à Mnazi Bay (@ C. Gabrié)

Le suivi de la pêche

Au-delà, des études socio-économiques de base, destinées à caractériser la pêche pour définir les modes de gestion les plus adéquats, le suivi régulier de la pêche est fondamental pour mesurer à long terme l'évolution de l'activité et l'impact de l'AMP (évolution des captures, évolution des bénéfices économiques pour les pêcheurs, évolution des stocks). Des modèles de suivi intéressants ont été développés dans certains projets (Quirimbas, Mésos-Amérique), ainsi que les bases de données correspondantes. Les moyens à développer sont relativement lourds et doivent être évalués au début du projet, afin que l'activité ne s'arrête pas à la fin du projet. Il est nécessaire de calibrer ces suivis en fonction des moyens humains et financiers disponibles et souhaitable qu'ils soient réalisés en collaboration avec les services de la pêche.

La surveillance

Pour assurer l'efficacité du zonage de l'AMP et notamment les zones fermées à la pêche, ou les interdictions convenues sur les méthodes de pêche non-durables, la surveillance est cruciale et doit être permanente (voir paragraphe « Création et gestion des AMP »).

Les alliances stratégiques

Dans le domaine de la pêche industrielle, la mise en place de règles de gestion, tout comme la surveillance de leur application, est encore plus difficile que pour la pêche artisanale et seuls 2 projets du FFEM s'y sont attaqués : le projet Mésos-Amérique pour la pêche à la langouste et le projet de l'île de Coco au Costa Rica pour la pêche semi-industrielle à la palangre. L'établissement d'alliances stratégiques avec les divers acteurs (administratifs, comités de pêcheurs, acteurs de la surveillance, et consommateurs) est l'un des moyens efficaces adoptés par ces projets pour conduire ces acteurs à participer à l'effort de protection, ou à s'engager sur des règles de bonne conduite. Les alliances avec le secteur industriel sont souvent longues à se mettre en place, celui-ci étant réticent d'une part à révéler ses résultats et d'autre part à se contraindre à des règles. Ces alliances sont facilitées lorsque la personne en charge des négociations est elle-même issue du monde industriel (exemple du Mésos-Amérique).

Des ONG internationales (comme WWF dans le projet Mésos-Amérique) ont la capacité que n'ont pas d'autres intervenants (Etat, ONG locales, institut de recherche) à lancer de vastes campagnes internationales à l'attention des consommateurs. Ainsi, certains projets se sont également lancés avec des débuts de succès dans une stratégie de lobbying à tout les niveaux (du local à l'international) auprès des acteurs aval des filières (des grossistes jusqu'aux consommateurs finaux). Leur but est de pousser les donneurs d'ordre sur les marchés à acheter des produits dont la taille et le mode d'exploitation sont respectueuses des conditions environnementales légales, pour inciter les pêcheurs, artisanaux comme industriels, à leur tour à adopter des modes d'exploitation responsables.

Au Mésos-Amérique le long travail de lobbying du WWF et plusieurs réunions de concertation ont abouti à des accords avec l'industrie de la pêche à la langouste, qui ont permis les premières observations embarquées sur la pêche, la création d'une base de données, l'identification de sept bancs de pêche et d'identifier les nasses les plus adaptées (taille commercialisable, libération des juvéniles). Des alliances ont aussi été conclues avec les restaurants locaux, pour les conduire à des meilleures pratiques, et avec la chaîne de restaurants DARDEN, entreprise américaine qui regroupe plus de 1700 restaurants aux USA, qui s'est engagée à n'acheter que des langoustes dont la taille respecte les normes légales.

L'éco-certification des pêcheries nécessite des conditions particulières et la faisabilité doit être étudiée avant le montage du projet. Le temps nécessaire est souvent long et lorsque les conditions préalables ne sont pas réunies (connaissance de la ressource, liens déjà existants avec les pêcheurs) l'éco-certification est difficilement réalisable dans le temps des projets.