



**Food and Agriculture Organization
of the United Nations**

**Organisation des Nations Unies
pour l'alimentation et l'agriculture**

FIAP/C1173 (Bi)

**FAO
Fisheries and
Aquaculture Circular**

**Circulaire sur les
pêches et l'aquaculture**

ISSN 2070-6065

**PARTICIPATORY MONITORING AND EVALUATION IN MARINE
PROTECTED AREAS: EXPERIENCES FROM NORTH AND WEST AFRICA**

**SUIVI ET ÉVALUATION PARTICIPATIFS DANS LES AIRES MARINES
PROTÉGÉES: EXPÉRIENCES EN AFRIQUE DU NORD ET DE L'OUEST**

**PARTICIPATORY MONITORING AND EVALUATION IN MARINE
PROTECTED AREAS: EXPERIENCES FROM NORTH AND WEST AFRICA**

**SUIVI ET ÉVALUATION PARTICIPATIFS DANS LES AIRES MARINES
PROTÉGÉES: EXPÉRIENCES EN AFRIQUE DU NORD ET DE L'OUEST**

By/par

Laura Leite

FAO consultant
Almería, Spain

Djiga Thiao

Researcher
Centre de recherches océanographiques de Dakar-Thiaroye (CRODT)
Dakar, Senegal

Lena Westlund

FAO consultant
Stockholm, Sweden

Yassine Zahri

Fisheries Economist
Institut national de recherche halieutique (INRH)
Casablanca, Morocco

Required citation/Citation requise:

FAO. 2019. *Participatory monitoring and evaluation in marine protected areas: experiences from North and West Africa/Suivi et évaluation participatifs dans les aires marines protégées: expériences en Afrique du Nord et de l'Ouest.* FAO Fisheries and Aquaculture Circular/Circulaire sur les pêches et l'aquaculture no. 1173. Rome. 96 pp. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

The designations employed and the presentation of material in this information product do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) concerning the legal or development status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. The mention of specific companies or products of manufacturers, whether or not these have been patented, does not imply that these have been endorsed or recommended by FAO in preference to others of a similar nature that are not mentioned.

The views expressed in this information product are those of the author(s) and do not necessarily reflect the views or policies of FAO.

Les appellations employées dans ce produit d'information et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) aucune prise de position quant au statut juridique ou au stade de développement des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Le fait qu'une société ou qu'un produit manufacturé, breveté ou non, soit mentionné ne signifie pas que la FAO approuve ou recommande ladite société ou ledit produit de préférence à d'autres sociétés ou produits analogues qui ne sont pas cités.

Les opinions exprimées dans ce produit d'information sont celles du/des auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement les vues ou les politiques de la FAO

ISBN 978-92-5-131220-9

© FAO, 2019



Some rights reserved. This work is made available under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 IGO licence (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/legalcode/legalcode>).

Certains droits réservés. Ce travail est mis à la disposition du public selon les termes de la Licence Creative Commons - Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 3.0 Organisations Internationales (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.fr>).

Under the terms of this licence, this work may be copied, redistributed and adapted for non-commercial purposes, provided that the work is appropriately cited. In any use of this work, there should be no suggestion that FAO endorses any specific organization, products or services. The use of the FAO logo is not permitted. If the work is adapted, then it must be licensed under the same or equivalent Creative Commons licence. If a translation of this work is created, it must include the following disclaimer along with the required citation: "This translation was not created by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). FAO is not responsible for the content or accuracy of this translation. The original [Language] edition shall be the authoritative edition.

Disputes arising under the licence that cannot be settled amicably will be resolved by mediation and arbitration as described in Article 8 of the licence except as otherwise provided herein. The applicable mediation rules will be the mediation rules of the World Intellectual Property Organization <http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules> and any arbitration will be conducted in accordance with the Arbitration Rules of the United Nations Commission on International Trade Law (UNCITRAL).

Third-party materials. Users wishing to reuse material from this work that is attributed to a third party, such as tables, figures or images, are responsible for determining whether permission is needed for that reuse and for obtaining permission from the copyright holder. The risk of claims resulting from infringement of any third-party-owned component in the work rests solely with the user.

Sales, rights and licensing. FAO information products are available on the FAO website (www.fao.org/publications) and can be purchased through publications-sales@fao.org. Requests for commercial use should be submitted via: www.fao.org/contact-us/licence-request. Queries regarding rights and licensing should be submitted to: copyright@fao.org.

Selon les termes de cette licence, ce travail peut être copié, diffusé et adapté à des fins non commerciales, sous réserve de mention appropriée de la source. Lors de l'utilisation de ce travail, aucune indication relative à l'approbation de la part de la FAO d'une organisation, de produits ou de services spécifiques ne doit apparaître. L'utilisation du logo de la FAO n'est pas autorisée. Si le travail est adapté, il doit donc être sous la même licence Creative Commons ou sous une licence équivalente. Si ce document fait l'objet d'une traduction, il est obligatoire d'intégrer la clause de non responsabilité suivante accompagnée de la citation indiquée ci-dessous: « Cette traduction n'a pas été réalisée par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO). La FAO n'est pas responsable du contenu ou de l'exactitude de cette traduction. L'édition originale [langue] doit être l'édition qui fait autorité. »

Tout litige relatif à la licence ne pouvant être réglé à l'amiable sera soumis à une procédure de médiation et d'arbitrage au sens de l'Article 8 de la licence, sauf indication contraire aux présentes. Les règles de médiation applicables seront celles de l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (<http://www.wipo.int/amc/fr/mediation/rules>) et tout arbitrage sera mené conformément au Règlement d'arbitrage de la Commission des Nations Unies pour le droit commercial international (CNUDCI).

Documents de tierce partie. Les utilisateurs qui souhaitent réutiliser des matériels provenant de ce travail et qui sont attribués à un tiers, tels que des tableaux, des figures ou des images, ont la responsabilité de déterminer si l'autorisation est requise pour la réutilisation et d'obtenir la permission du détenteur des droits d'auteur. Le risque de demandes résultant de la violation d'un composant du travail détenu par une tierce partie incombe exclusivement à l'utilisateur.

Ventes, droits et licences. Les produits d'information de la FAO sont disponibles sur le site web de la FAO (www.fao.org/publications) et peuvent être acquis par le biais du courriel suivant: publications-sales@fao.org. Les demandes pour usage commercial doivent être soumises à: www.fao.org/contact-us/licence-request. Les demandes relatives aux droits et aux licences doivent être adressées à: copyright@fao.org.

PREPARATION OF THIS DOCUMENT

This report was prepared by Laura Leite (FAO consultant), Yassine Zahri (*Institut National de Recherche Halieutique - INRH*), and Djiga Thiao and Lena Westlund (FAO CCLME project consultants).

The authors are grateful for the support of FAO and local colleagues in carrying out the work for the report. They would like to thank especially Birane Sambe and Aboubacar Sidibé of the CCLME Project and Abdelhakim Mesfioui and Mohamed Malouli Idrissi from the INRH in Morocco.

The authors are also thankful for the financial support from the MedPartnership and CCLME Project donors. The report is available in both English and French thanks to translation and editing carried out by Sophia Gazza, Gilles Kaboha and Andrew Park, which is gratefully acknowledged.

PRÉPARATION DE CE DOCUMENT

Ce rapport a été préparé par Laura Leite (consultante de la FAO), Yassine Zahri (Institut National de Recherche Halieutique - INRH), et Djiga Thiao et Lena Westlund (consultants du projet CCLME de la FAO).

Les auteurs remercient la FAO pour son soutien et les collègues et partenaires locaux pour leurs contributions à la réalisation de ce travail. Les auteurs souhaitent remercier en particulier Birane Sambe et Aboubacar Sidibé du projet CCLME, ainsi que Abdelhakim Mesfioui et Mohamed Malouli Idrissi du INRH au Maroc.

Les auteurs sont également reconnaissants pour le soutien financier des donateurs des projets de Medpartnership et du CCLME. Le document est disponible en anglais et en français grâce à la traduction et à l'édition réalisées par Sophia Gazza, Gilles Kaboha et Andrew Park, que nous tenons à remercier chaleureusement.

Abstract

This report provides an account of experiences in applying participatory monitoring and evaluation (PM&E) in marine protected areas (MPAs) for sustainable fisheries management in North and West Africa. The document reports on two FAO initiatives: the development of a PM&E system in the context of MPA management by the Canary Current Large Marine Ecosystem (CCLME) Project, piloted in the Gambia and Senegal, and the SuiviCOM Project in Al Hoceima National Park in Morocco, integrated in the MedPartnership programme (Activity 3.2.3).

Following an overview of the background and the overall context of the two PM&E systems, the document details how the systems were developed along with related challenges and opportunities. Based on lessons learned from the two experiences, practical recommendations are provided for setting up a PM&E system for fisheries in an MPA.

Résumé

Ce rapport présente des expériences d'application du système de suivi et d'évaluation participatifs (SEP) dans les aires marines protégées (AMP) pour la gestion durable des pêches en Afrique du Nord et de l'Ouest. Le document analyse deux initiatives de la FAO: le développement d'un système SEP dans le cadre de la gestion des AMP par le projet de Grand écosystème marin du courant des Canaries (CCLME) réalisé en Gambie et au Sénégal et le projet SuiviCOM dans le Parc national d'Al Hoceima au Maroc, intégré dans le programme MedPartnership (activité 3.2.3).

Après une présentation du contexte et du cadre général des deux systèmes SEP, le document analyse la façon dont les systèmes ont été élaborés et les défis qui se sont posés ainsi que les opportunités connexes. Puis, à partir des enseignements tirés des deux expériences, il fait des recommandations pratiques pour la mise en place d'un système SEP des pêcheries qui opèrent dans des AMP.

CONTENTS

PREPARATION OF THIS DOCUMENT	iii
ABBREVIATIONS AND ACRONYMS	vii
INTRODUCTION.....	1
Background	1
Purpose and target audience	2
Structure	2
PART 1: CONTEXT.....	5
The ecosystem approach to fisheries (EAF).....	5
What is participatory monitoring and evaluation (PM&E)?	6
Key issues in PM&E	7
PART 2: CASE STUDIES	11
Improving MPA co-management using perception surveys: CCLME Demonstration Project No. 4 in West Africa	11
The CCLME MPA demonstration project	11
Why PM&E for MPAs in West Africa?.....	12
Developing the CCLME PM&E system	12
Challenges and opportunities	24
PM&E for informing fisheries management: the MedPartnership activity in Al Hoceima MPA	25
Al Hoceima National Park	25
Why a PM&E system in PNAH?	27
Developing the Al Hoceima PM&E system.....	28
The SuiviCOM PM&E system operation.....	31
Challenges and opportunities	34
CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS.....	37
Outcomes of the two case studies.....	37
Lessons learned	37
Practical recommendations.....	40
BIBLIOGRAPHY	83

TABLE DES MATIÈRES

PRÉPARATION DE CE DOCUMENT	iii
ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES	viii
INTRODUCTION.....	41
Contexte	41
Objectif et public visé	42
Structure	42
PARTIE 1: CONTEXTE.....	45
L'Approche écosystémique des pêches (AEP)	45
Qu'est-ce que le suivi et l'évaluation participatifs (SEP)?.....	46
Principales problématiques du SEP.....	48
PARTIE 2: ÉTUDES DE CAS	51
SEP basé sur des enquêtes de perception pour l'amélioration de la cogestion des AMP à partir: le Projet de démonstration n° 4 du CCLME en Afrique de l'Ouest.....	51
Projet de démonstration du CCLME sur les AMP	51
Pourquoi un SEP pour les AMP d'Afrique de l'Ouest?.....	52
Développer le système SEP du CCLME.....	52
Défis et opportunités	65
Le SEP pour appuyer la gestion des pêches: les activités de MedPartnership dans l'AMP d'Al Hoceima.....	66
Parc national d'Al Hoceima	66
Pourquoi adopter un système SEP dans le PNAH?.....	68
Développement du système SEP Al Hoceima	69
Le fonctionnement du système SuiviCOM de SEP.....	73
Défis et opportunités	76
CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS	78
Résultats des deux études de cas	78
Enseignements tirés.....	78
Recommandations pratiques	81
BIBLIOGRAPHIE	83

ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

CBD	Convention on Biological Diversity
CCLME	Canary Current Large Marine Ecosystem
CCRF	Code of Conduct for Responsible Fisheries
COFI	Committee on Fisheries
CRODT	<i>Centre de Recherches Océanographiques de Dakar-Thiaroye</i> (Centre for Oceanographic Research of Dakar-Thiaroye)
EAF	Ecosystem approach to fisheries
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations
GEF	Global Environment Facility
INRH	<i>Institut National de Recherche Halieutique</i> (Moroccan Institute of Fisheries Research)
IUCN	International Union for Conservation of Nature
IUU	Illegal, unreported and unregulated Fishing
M&E	Monitoring and evaluation
MedPartnership	Strategic Partnership for the Mediterranean Sea Large Marine Ecosystem
MPA	Marine protected area
NGO	Non-governmental Organization
PM&E	Participatory monitoring and evaluation
PNAH	<i>Parc National d'Al Hoceima</i> (Al Hoceima National Park)
UNEP	United Nations Environment Programme

ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

AEP	Approche écosystémique des pêches
AMP	Aire marine protégée
CCLME	Grand écosystème marin du courant des Canaries
CCPR	Code de conduite pour une pêche responsable
CDB	Convention sur la diversité biologique
COFI	Comité des pêches
CRODT	Centre de recherches océanographiques de Dakar-Thiaroye
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
FEM	Fonds pour l'environnement mondial
INN	Pêche illicite, non déclarée et non réglementée
INRH	Institut national de recherche halieutique (Maroc)
MedPartnership	Partenariat stratégique pour le grand écosystème marin de la Méditerranée
ONG	Organisation non gouvernementale
PNAH	Parc national d'Al Hoceima
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
S&E	Suivi et évaluation
SEP	Suivi et évaluation participatifs
UICN	Union internationale pour la conservation de la nature

INTRODUCTION

Background

During the last few decades, there has been increasing recognition that natural resource management is more effective if it involves communities and stakeholders that are directly affected by it (Charles *et al.*, 2016). The 1992 Rio Declaration on Environment and Development marked this change by acknowledging the importance of people's participation in environmental and development issues (Chuenpagdee, Fraga and Euàn-Avila, 2004).

Participation is also important when monitoring the results of resource management and development initiatives. Participatory monitoring and evaluation (PM&E) processes have been developed with the understanding that "resource management decisions are more effective and less controversial when stakeholders who have an interest in the results are involved in the process" (Pilz, Ballard and Jones, 2006). Hence, PM&E is now increasingly applied in natural resource sectors such as forestry and fisheries.

The Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) has been engaged in PM&E systems in fisheries for some time (see, for example, Maine, Cam and Davis-Case, 1996), and these are also being promoted within the context of the ecosystem approach to fisheries (EAF – De Young, Charles and Hjort, 2008). Although the approaches used may be different, PM&E is relevant for all types of fisheries, particularly in the small-scale fisheries sector.

In the context of marine protected areas (MPAs), there is also increased recognition of the need for participatory approaches. Promoting stakeholder involvement in MPA management in general, and effective participation of fishers in decision-making in protected areas in particular, several initiatives and projects have addressed the need for fisheries PM&E in MPAs. This report focuses on the experiences of two such initiatives that the authors and FAO have been involved in. Accordingly, two case studies are presented: the Demonstration Project No. 4 of the Canary Current Large Marine Ecosystem (CCLME) Project, and the SuiviCOM-AI Hoceima initiative, an activity of the Strategic Partnership for the Mediterranean Sea Large Marine Ecosystem (MedPartnership). The involvement of FAO in MPAs stems from the realization that as MPA implementation moves ahead, fisheries aspects are not always fully understood or properly taken into account: for example, MPAs are not always integrated within overall fisheries management frameworks. Based on recommendations by the FAO Committee on Fisheries (COFI) and the United Nations General Assembly, FAO published technical guidelines on MPAs and fisheries in 2011 (FAO, 2011).

The CCLME Project aims to enable the participating countries of the CCLME region (Cabo Verde, the Gambia, Guinea, Guinea-Bissau, Mauritania, Morocco and Senegal) to address priority transboundary concerns regarding declining fisheries and associated biodiversity and water quality issues, through governance reforms, investments and management programmes. It promotes cooperation among project countries and helps ensure that project monitoring is based on sound science. The CCLME Project is funded by the Global Environment Facility (GEF), with co-funding provided by participating countries and other partners, and is implemented by FAO and the United Nations Environment Programme (UNEP).

The CCLME Demonstration Project No. 4, “Demonstration of MPAs as tools for multiple-resource management benefits”, focused on the use of MPAs for fisheries management. This demonstration project covered five of the project countries – Cabo Verde, Mauritania, Senegal, Guinea and Guinea-Bissau – and aimed to demonstrate the potential benefits of MPAs in co-management¹ of demersal artisanal fisheries. A key activity of the demonstration project was to develop and pilot a PM&E system.

The SuiviCOM-AI Hoceima initiative, whose full name is “Support to the implementation of a community-based monitoring system of artisanal fisheries in Al Hoceima National Park (PNAH)”, was developed under the framework of subcomponent 3.2 of the MedPartnership. This was undertaken from 2010 to 2015 as a collective effort of leading organizations (regional, international, non-governmental, etc.) and Mediterranean countries, and was led by UNEP/Mediterranean Action Plan and the World Bank. This large-scale programme was financially supported by the GEF, other donors (including the European Union), and all participating countries. The MedPartnership's overarching goal was to reverse the degradation trends affecting the Mediterranean (including its coastal habitats and biodiversity) using a coordinated and strategic approach to mobilize the necessary investments and policy, legal and institutional reforms. The programme envisaged the promotion of the sustainable use of fisheries resources in the Mediterranean through ecosystem-based management approaches. The SuiviCOM-AI Hoceima initiative corresponded to MedPartnership Activity 3.2.3, “Supporting fishermen participation in monitoring and management of coastal MPAs”. The SuiviCOM PM&E system began in 2012, in a partnership between the Moroccan Institute of Fisheries Research (INRH) and FAO that lasted four years. Its main goal was to support the sustainable management of PNAH fisheries resources through the implementation of a community-based monitoring system of fishing activities, based on EAF principles and involving all stakeholders in the management of fisheries in the region.

Purpose and target audience

The purpose of this Fisheries Circular is to document the experiences of these two projects and to summarize key lessons learned. The report is intended both for policy-makers and for MPA managers and practitioners, and aims to offer a view of how PM&E can be used to guide and inform MPA governance and management. It is hoped it will be of interest also to other stakeholders such as fisheries administrations, MPA agencies, fishers' organizations, universities and research centres, and Non-governmental Organizations (NGOs).

Structure

In addition to this introductory chapter, the report consists of two main parts:

- Part 1 provides an overview of the context and briefly describes EAF principles and the PM&E approach in general. It is based on the literature related to the topics; however, considering the wealth of information available, it should not be considered a complete review but rather a summary of some key issues. This part also provides a framework for the two case studies.

¹ Co-management can be defined as “a partnership arrangement in which government, the community of local resource users (fishers), external agents (NGOs, research institutions), and sometimes other fisheries and coastal resource stakeholders (boat owners, fish traders, credit agencies or money lenders, tourism industry, etc.) share the responsibility and authority for decision-making over the management of a fishery” (FAO Fisheries Glossary, based on Berkes *et al.*, 2001).

- Part 2 describes the two case studies – CCLME Demonstration Project No. 4 and the SuiviCOM-AI Hoceima initiative – with a focus on those aspects that have been identified as particularly important in Part 1.

Then follows a final section (Conclusions and Recommendations) where the outcomes and lessons learned are discussed, including key challenges, opportunities and sustainability aspects. This discussion is summarized into practical recommendations and considerations that are relevant for establishing and running a successful PM&E system in the context of fisheries and MPAs.

PART 1: CONTEXT

The ecosystem approach to fisheries (EAF)

Spatial-temporal closures have been common in marine and fisheries management for a long time. The particular concept of MPAs gained prominence in the 1990s and was originally introduced to protect biodiversity and vulnerable ecosystems and habitats. MPAs were given particular attention in the Plan of Implementation of the 2002 Johannesburg Summit (UN, 2002), and the need for their creation has since been reiterated in many international fora². MPAs have also been increasingly promoted as a fisheries management tool in the light of dwindling resources caused by overfishing and inefficient fisheries management (FAO, 2011). In line with international commitments (e.g. Aichi Biodiversity Target 11³ and Sustainable Development Goal 14.5), MPAs are currently being implemented around the world. They come in many different forms with different definitions and objectives, often as environmental initiatives but with gradually improving coordination with fisheries and local community interests (Charles and Sanders, 2007; Weigel *et al.*, 2014; Westlund *et al.*, 2017).

In parallel with the increased application of MPAs for environmental purposes, EAF was developed to deal with the complexities of marine ecosystems, where more conventional fisheries management approaches focusing on a target species had proven to be ineffective. The EAF principles, concerns and policy directions are all contained in the provisions of the Code of Conduct for Responsible Fisheries (CCRF – FAO, 1995) but have, during the last decade, become more explicit. The scope of EAF is mainly fisheries, but also includes broader ecosystem considerations such as the human dimension. The FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries (2003) notes that “an ecosystem approach to fisheries (EAF) strives to balance diverse societal objectives, by taking account of the knowledge and uncertainties of biotic, abiotic and human components of ecosystems and their interactions and applying an integrated approach to fisheries within ecologically meaningful boundaries”.

There are close links between EAF and MPAs, as EAF broadens the fisheries management concept to be more ecosystem-based, thus implying a spatial dimension that can be the basis for protection by means of MPAs. MPAs are likely to have effects on fisheries whether or not they have been established explicitly for this purpose (Charles and Sanders, 2007; FAO, 2011).

Fisheries management concerns not only fish but also the people who depend on aquatic resources for their livelihoods, and who are therefore directly affected by how fishery resources are managed. The need for stakeholder participation is clearly stated as a key principle of EAF and co-management is becoming widely accepted as a best practice, especially in small-scale fisheries, although its application still encounters many challenges (Evans, Cherrett and Pemsil, 2011; FAO, 2009). Effective participation of small-scale fisheries actors in relevant decision-making processes is also one of the key principles of the Voluntary Guidelines for Securing Sustainable Small-Scale Fisheries in the Context of Food Security and Poverty Eradication (FAO, 2015). These Guidelines, which are complementary to the CCRF, are based on a human rights-

² See, for example, the Strategic Plan for Biodiversity 2011–2020, including Aichi Biodiversity Targets, adopted by the Convention on Biological Diversity (CBD) Conference of the Parties in 2010.

³ Aichi target 11 specifically refers to protected areas and MPAs: “By 2020, at least 17 percent of terrestrial and inland water, and 10 percent of coastal and marine areas, especially areas of particular importance for biodiversity and ecosystem services, are conserved through effectively and equitably managed, ecologically representative and well connected systems of protected areas and other effective area-based conservation measures, and integrated into the wider landscapes and seascapes” (CBD, no date).

based approach and contain other important principles including respect for cultures and social responsibility (see Box 1).

Box 1: The SSF Guidelines

The Voluntary Guidelines for Securing Sustainable Small-Scale Fisheries in the Context of Food Security and Poverty Eradication (SSF Guidelines) are the first international instrument dedicated entirely to the immensely important – but until now often neglected – small-scale fisheries sector. Having been endorsed by FAO COFI in 2014, they represent a global consensus on principles and guidance for small-scale fisheries governance and development.

The SSF Guidelines

- emphasize the important role of small-scale fisheries for food security and poverty eradication: a source of nutrition, income and economic growth;
- complement the Code of Conduct for Responsible Fisheries to achieve sustainable small-scale fisheries through a human rights-based approach;
- provide guidance on the development and implementation of socially, economically and environmentally sustainable small-scale fisheries policies, legislation and legal frameworks;
- are a product of extensive consultations between governments, NGOs, civil society organizations, academia, regional organizations and fishing communities.

What is participatory monitoring and evaluation (PM&E)?

Monitoring may be defined as the systematic recording and periodic analysis of information, and evaluation as the measurement of “progress to determine whether original objectives have been achieved and if they are still relevant” (Maine, Cam and Davis-Case, 1996). In this sense, monitoring and evaluation (M&E) is about assessing performance and reviewing progress towards results. It allows decision-makers to draw conclusions and formulate recommendations about what has been measured, and then to inform future actions in line with adaptive management. The concept of management intrinsically implies M&E, and therefore fisheries management and EAF plans and processes use M&E to evaluate management effectiveness and progress in achieving objectives. M&E is also used for reviewing MPA effectiveness and for biodiversity assessments (Lawrence, 2010; Germano, Cesar and Ricci, 2007; FAO, 2003).

Traditionally, M&E has often relied on outside experts who measure performance against predefined indicators using standard procedures and approaches (World Bank, 2016). After a “boom-and-bust cycle” during the 20th century (see Mansuri and Rao, 2013 for a review of the history of participation in development), community, resource users and stakeholder participation have now become central tenets of management and development. This has led to the awareness that M&E should also be inclusive and community-driven; hence participatory M&E accommodates the participation of several actors (e.g. stakeholders, resource users or beneficiaries of a development project, administration, local institutions, donors and civil society) in the development, implementation and application of an M&E system. Nowadays, PM&E approaches are used in programmes and initiatives in a variety of sectors and in different contexts, including socio-economic development, the health care sector and anti-corruption programmes (see examples in Estrella and Gaventa, 1998; World Bank, 2002; Richards, 2006; Reyes and Due, 2009; Björkman and Svensson, 2010).

In the area of natural resource management and biodiversity, PM&E is especially strong in forest management (Boissière *et al.*, 2010; Fernandez-Gimenez, Ballard and Sturtevant, 2008; Topp-

Jørgensen *et al.*, 2005). One example in this field is the United Nations Collaborative Programme on Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation in Developing Countries (UN-REDD Programme, 2016; Danielsen *et al.*, 2011; Fry, 2011; Torres, 2014; Pratihast *et al.*, 2013). Other examples of PM&E are found in the areas of land use and customary rights (Ferrari, de Jong and Belohrad, 2015), coffee certification schemes (Monro, Jones and Araujo, 2006), water management (Gautam, 2015), coastal management (Puente-Rodríguez, 2014), and oil spills (Ferrari, de Jong and Belohrad, 2015), among others. Moreover, PM&E is a central tenet of the monitoring and assessment of natural resources, biodiversity and ecosystems under the Convention on Biological Diversity (CBD) and other multilateral environmental agreements (Danielsen *et al.*, 2014; Mackenzie, 2010).

The purpose of PM&E is generally to improve governance and decision-making and promote greater transparency and accountability in management; as such, it is an essential part of co-management. When stakeholders are given a voice and are involved in all steps of monitoring and evaluation, the process becomes more empowering. Meaningful participation contributes to the success of the management initiative, guarantees the buy-in of resource users in support of management decisions, and enhances compliance with regulations through empowerment of resource users and local stakeholders. Participation also initiates collective action and increases social cohesion, ultimately promoting accountability, enhancing transparency and legitimizing decision-making. Cost savings are another reason for governments to use PM&E (Danielsen *et al.*, 2005). In addition to the data gathered, there is a potential for better social outcomes and participatory processes (Boissière *et al.*, 2010; Fernandez-Gimenez, Ballard and Sturtevant, 2008; Topp-Jørgensen *et al.*, 2005).

Depending on its purpose, a PM&E system can take different forms and focus on different parts or stages of a development or management process. Data collection and analysis by a partnership of stakeholders may follow many different approaches and methodologies, which is reflected in the gamut of designations found in the literature. Some examples are “participatory assessment and monitoring” (Lawrence, 2010), “community-based monitoring” (Svendsen, 1999), “locally-based monitoring” (Danielsen, Burgess and Balmford, 2005), “participatory resources monitoring” (Van Rijsoort and Jinfeng, 2005), “citizen-science” (Chase and Levine, 2016; Evans *et al.*, 2005; Wright and Stevens, 2012) and “knowledge coproduction” (Puente-Rodríguez *et al.*, 2016), among others. In all, the common theme is the active involvement of community members by means of an informal or formal monitoring and evaluation partnership.

The two experiences presented in this report represent different types of PM&E systems: one that assesses overall management outcomes through monitoring resource user and community perceptions, and one that focuses on fisheries data collection to monitor fisheries management outcomes mainly in a socio-economic and biological sense. Both systems are grounded in participation but serve different purposes, and can be considered complementary.

Key issues in PM&E

There are a number of factors that influence how successful a PM&E system is. Some key issues refer to various dimensions of the participation process, such as the degree of engagement, ownership, how to ensure representativeness, whether there is trust among participating stakeholders, and the value of knowledge coproduction and integration. Another key aspect is the sustainability of the system, including long-term funding, community benefits and local relevance.

Participation is a process in which stakeholders influence and share control over initiatives concerning the decisions and resources which affect them (World Bank, 1996). Likewise, it involves a “redistribution of power” among stakeholders, with the degree of redistribution affecting the initiative’s results and outreach (Arnstein, 1969). In the case of PM&E, the

“redistribution of power” refers to the impact of the actors during the design and implementation, and also to the outcomes of the monitoring system and decision-making. In a PM&E system, it is foreseen that the involvement of local actors (resource users, local administration and the community) will go beyond project development and planning to also include analysis and evaluation.

The process of promoting legitimate participation of stakeholders poses challenges. Participation is costly and time-consuming because it requires extensive consultation before implementation, as well as regular sharing and discussion of results and outputs. It is likely to be practically impossible to include all stakeholders in the PM&E process; hence representatives for stakeholder groups need to be identified in a transparent and accountable manner. The question of **representativeness** then comes into play, and of how to ensure that those participating are truly representing their constituencies. While it may not be possible to choose representatives through elections, it is necessary to justify who is included and who is not (Gregory, 2000).

Legitimate representativeness is closely linked with **trust**, a concept often emphasized in the context of PM&E approaches. Trust is generally defined as “the belief that others, through their action or inaction, will contribute to my/our well-being and refrain from inflicting damage upon me/us” (Offe, 1999). It should be a basic element in any working relationship, and likewise in any co-management arrangement (Berkes, 2009), including its PM&E aspects. Moreover, trust appears to play a particularly important role in fisheries due to the inherent scientific uncertainty of stock assessment and fisheries management (de Vos and van Tatenhove, 2011). With PM&E, some degree of distrust should be expected, as sensitive individual information is often dealt with, collected by peers and used in decision-making that can affect economic activities. However, PM&E can also build trust between stakeholders, because it enables them to learn, innovate and negotiate (Van Rijsoort and Jinfeng, 2005).

To promote and facilitate the building of trust, a neutral moderator, such as a research institution or NGO, might be needed. It is essential to strengthen and maintain often fragile relationships throughout the process, and to effectively communicate the roles of different participants as well as the methodologies used in analysis and management. Trust (in the process, in the data produced and in the ultimate use of the information) includes **ownership**, which promotes local support and ultimately benefits the sustainability of the information system in the long term (Danielsen *et al.*, 2000). Moreover, involving stakeholders in monitoring and evaluation of natural resources enhances ownership not only of data collection activities but also with respect to the resource or the environmental problem being monitored (Danielsen *et al.*, 2000; Fry, 2011).

Knowledge coproduction also constitutes a basic principle of PM&E, as it allows for promoting ownership and is also closely linked with trust. In conventional M&E, scientists and managers tend to use knowledge generated exclusively by scientists, and are reluctant to integrate information that has not been systematically collected using clearly defined scientific methodologies or validated by external peers. At the same time, communities may feel that scientists perform their activities without consulting local experts, and may feel less inclined to trust the conclusions drawn by these “outsiders”. Inclusive natural resource management and conservation recognizes the value and relevance of different data and information frameworks, and promotes the combination of scientific and local knowledge⁴. Accordingly, many projects and initiatives have shown that different sources of knowledge can be merged and cross-validated to produce valuable and transversally accepted information for adaptive management.

⁴ “Local knowledge” is knowledge that people have developed locally (e.g. in a specific community over time) and continue to develop. There are other closely related terms, such as “traditional knowledge” or “indigenous knowledge”, which partly overlap or are even synonymous with local knowledge. Local knowledge is understood to include those types classified as traditional and indigenous (FAO, 2004).

The issues discussed above will critically determine the long-term **sustainability** of the PM&E system. Setting up a PM&E system is usually more costly and time-consuming than a conventional M&E system, as capacity development and training are often needed, in addition to a long consensus-building phase. Over time, however, as PM&E relies more on local skills and tools, it can increase its independence from external agents and funding. Still, local stakeholders are expected to allocate more resources and effort than with conventional M&E, and so it is important that monitoring be made relevant locally (Andrianandrasana *et al.*, 2005; Danielsen *et al.*, 2009). This can be achieved by ensuring that the PM&E system has an impact on local management and by creating a transparent system of benefits for the community. If the PM&E system brings positive change, it is more likely to be sustained than if no benefits are apparent.

Stakeholders should clearly understand what the real gains are, to what extent they are willing to participate, and with what resources. This requires involving them from the very beginning when setting up the PM&E system. The general goal of the system should be extensively discussed with all stakeholders and should incorporate the monitoring and management of valuable resources or ecosystem services, as perceived by actors and adapted to local and adaptive management. In this way, the PM&E system will have a stronger local **impact** as compared with conventional M&E systems, and the results will usually be more rapidly available to inform decision-making on local management matters (Danielsen, Burgess and Balmford, 2005)⁵.

In the same way, the discussion of direct **benefits** to resource users and other participating stakeholders is of capital importance to the success of any PM&E system. The system should serve as a platform for the participation of resource users, communities and other stakeholders directly affected by management. In addition, training and capacity building in general are key elements and function as direct benefits for communities. Effective training content should be developed in order to increase the capacity of local people to work side by side with researchers, collect valuable and legitimate data, use scientific knowledge for adaptive management, and communicate and collaborate with other stakeholders to develop innovative management solutions.

Representativeness, trust and ownership, linked to impact and community benefits, will ultimately contribute to the long-term sustainability of the PM&E system. A clear understanding of these issues can help to address the problem of long-term funding and break the dependence cycle of many PM&E initiatives (as well as other local development initiatives), which may only last as long as some sort of external funding is provided (as in the example provided in Ballard, Sturtevant and Fernandez-Gimenez, 2010).

⁵ On the other hand, at higher management levels, the impact of PM&E arrangements may be weaker due to their inherent characteristics (methodologies applied, combination of different knowledge sources, use of local experts, objectives targeting local matters and concerns, and adaptive management).

PART 2: CASE STUDIES

Improving MPA co-management using perception surveys: CCLME Demonstration Project No. 4 in West Africa

The CCLME MPA demonstration project

The overall aim of the CCLME Demonstration Project No. 4 on MPAs, involving Cabo Verde, the Gambia, Guinea, Guinea-Bissau, Mauritania and Senegal, was to assess the use of MPAs as a tool for sustainable co-management of small-scale demersal fisheries in the West African region. Accordingly, project activities included, among other things, reviews of existing MPAs and related fisheries management systems and the development of guidelines for fisheries co-management in the context of MPAs. Support was also provided for introducing a PM&E system tailored to MPAs in the region. This system was developed in collaboration with the Centre for Oceanographic Research of Dakar-Thiaroye (CRODT) and was tested in two pilot sites: Cayar MPA in Senegal, and Tanbi National Park MPA in the Gambia (Figure 1).

Figure 1: Location of Cayar MPA, Senegal, and Tanbi National Park, the Gambia



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of FAO concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers and boundaries. Dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Why PM&E for MPAs in West Africa?

In West Africa, there is a growing network of MPAs that have been established primarily for biodiversity conservation. However, it is only recently that MPAs have also been promoted as tools for fisheries management, and little is known about how they work in this context or how they could promote participatory resource management. There is also a lack of mechanisms for evaluating and monitoring their performance. While countries generally have systems for monitoring fishery resources and fishing operations (e.g. fishing fleet, effort and catches), these traditional standard systems tend to lack the spatial dimension required for MPA monitoring, and do not sufficiently address social, economic and governance factors, which are very important for implementing and managing MPAs. Moreover, they are costly to operate and too technically complex for local stakeholders to own effectively, if at all. Far from being led in a participatory manner, these traditional systems are almost exclusively managed by scientific and technical staff and government bodies.

For all of these reasons briefly mentioned above, the need to develop a PM&E system that is suitable to specific MPA-related issues and concerns was identified by the CCLME Project. It was agreed that such a system should be locally owned, using information gathered through discussions with local stakeholders and through perception surveys that were easily replicable, regardless of the type of MPA. The development of the approach was motivated both by a quest for fairness and by the increasing trend of promoting participation of resource users in marine and coastal co-management and decision-making processes (Chavance, 2010; Feyerabend, 2009; Feyerabend, Chatelain and Hosh, 2011; Himes, 2007; Hockings *et al.*, 2006; Doyen *et al.*, 2007; Vella, Bowen and Frankic, 2009). MPAs will only be meaningful locally if positive effects are directly and significantly felt by the resource users. Hence, MPA impact evaluation and monitoring must be driven by a desire for social equity. In addition, the management measures, based on the monitoring outcomes, must be anchored at the local level and accepted by resource users.

The CCLME PM&E system was developed through consultations with stakeholders and tested in two sites: Cayar MPA in Senegal, and Tanbi National Park MPA in the Gambia.

The development process, testing and results are described below (based on Thiao, Diadiou and Dème, 2013).

Developing the CCLME PM&E system

An approach based on stakeholder perceptions and local ownership

A key feature of the PM&E system developed by the CCLME Project is that it is based on local stakeholder perceptions, in particular with regard to how potential effects of MPAs are experienced and felt locally. The advantage of this approach lies in the ability to capitalize on the practical knowledge of the many local stakeholders affected by the MPA. Also, the monitoring outcomes reflect the effects of MPAs as perceived and experienced by communities involved in using and preserving the resources. Management measures based on these outcomes are more likely to be effective, as they address the reality on the ground and are more easily accepted by the stakeholders. In order to ensure the sustainability of the MPA's PM&E system, local ownership should be encouraged. To achieve this, simple indicators are needed for which data can be easily collected and recorded on a regular basis.

Choosing MPA performance indicators

For the selection of indicators, a number of existing approaches were examined. The International Union for Conservation of Nature (IUCN) methodology developed by Pomeroy, Parks and

Watson (2006) was found to be particularly useful. Regardless of MPA objectives, the IUCN methodology has a comprehensive and flexible framework, suggesting a wide range of indicators for three key components or areas: bioecology, socio-economics and governance. For the CCLME PM&E system, five key indicators were identified for each of the three areas. Emphasis was placed on appropriate indicators in terms of their relevance to MPAs of the subregion and on how feasible effective data collection would be through perception surveys (Table 1).

Table 1: Indicators used in the PM&E system (adapted from Pomeroy, Parks and Watson, 2006)

Bioecological indicators (BI)	Socio-economic indicators (SI)	Governance indicators (GI)
BI1: Focal species abundance BI2: Focal species size structure BI3: Focal species recruitment BI4: Performance of main fishing gear BI5: Habitat status in and/or around MPAs	SI1: Status of local marine resource use SI2: Exploitation costs for local marine resource use SI3: Seafood availability for local consumption SI4: Household income by source SI5: Local community living standards	GI1: Degree of resource-use conflicts GI2: Extent to which MPA regulations are understood GI3: Training on sustainable resource use GI4: Interactions between MPA managers and other stakeholders GI5: General resource users opinion on the MPA management committee

Following are a few important considerations for the understanding the selected indicators:

- For the bioecological indicators, the IUCN methodology defined a focal species as a valuable organism in environmental and/or human terms and a priority concern when implementing and managing an MPA. Accordingly, the goals and objectives of most MPAs relate directly to the need to protect a limited number of focal species. Therefore, for the CCLME PM&E system, five key species were identified for the indicators BI1, BI2 and BI3 in each of the two test sites (see below), in consultation with the members of the respective MPA management committee.
- The first socio-economic indicator, “SI1: Status of local marine resource use” is meant to facilitate the understanding of local marine resource use patterns (e.g. fishing, shellfish harvesting, tourism, cultural practice or for therapeutic purposes). Indicator SI5 on living standards assesses wealth and well-being based on standard of housing and access to common utilities, such as water supply, lighting and power. If an MPA has a positive effect, over time it should increase the amount of household goods and thus improve communities’ economic and social status (Pomeroy, Parks and Watson, 2006).
- Regarding governance, which is a key factor for MPA success, it is important to ascertain whether the establishment of an MPA has led to conflicts among local stakeholder groups. Such conflicts may occur between fishers and other resource users (such as shellfish gatherers and tour operators), between resource users and MPA management committees, between users and government departments, or between local people and migrants. It is

also important to measure how well MPA regulations have been understood by resource users and how well governance bodies (i.e. management committees) perform.

Data collection

For the data collection, three complementary methods with related materials were developed:

- (i) perception survey questionnaire
- (ii) focus group interview guide
- (iii) “exceptional ecosystem event” reporting questionnaire

The **perception survey questionnaire** is used to survey a stratified sample of local communities composed of fishers, fishworkers and other resource users, and it is the main source of information for calculating the selected indicators. In addition to information related to the identity and characteristics of the respondent, the questionnaire contains several questions on each of the 15 selected indicators, grouped into the three areas: bioecology, socio-economics and governance. Answers are recorded using either tick boxes or a hierarchical scale (ranging from -2 to +2), making it easy to code them in the field. During testing in Cayar and Tanbi, resource users most likely to be affected by the MPA (e.g. fishers, shellfish gatherers and tour operators) were prioritized as respondents. For fishers, the survey focused on those fishing locally, as they were most likely to be positively or negatively affected by the MPA.

The **focus group interview guide** is a document for facilitating in-depth discussions on issues that cannot be described through the more quantitative survey questionnaire. The focus group discussion results facilitate the interpretation of the trends and disparities between regularly monitored indicators. The interview guide was designed for use with MPA management committee members in gathering and comparing a wide variety of opinions on the status of MPAs. In practical terms, during field testing in Cayar and Tanbi, information gathering consisted of directly recording discussion content by focusing on relevant, realistic and mainstream ideas. As is also the case for questionnaire surveys, focus group discussions need to be held in the local language to ensure that issues are well understood by all stakeholders.

The **exceptional ecosystem event reporting questionnaire** is a tool used for collecting information that complements that of the perception survey and focus group discussions. The aim of the reporting questionnaire is to record exceptional or unusual bioecological events that could be attributed to MPAs. Examples of these events include new species, an unusually high concentration of juveniles, important catches of uncommon large fish, or large numbers of a species that is generally scarce in the area. By regularly verifying and recording such anomalies, the nature, location and frequency of specific biological processes can be described, which can then contribute towards validating conclusions on MPA performance. Every time an exceptional event is witnessed by anyone in the area, it is reported to the MPA managers, who interview the witness, validate the information based on their local experience – or by visiting the site of the event – and then record the event, date and location in the reporting questionnaire. The process of reporting anomalies thus becomes formal and standardized, allowing for monitoring of these events.

Perception survey data analysis

The processing and analysis of the perception survey data require fairly complex technical procedures. To make data entry easier, a simple interface was developed in Microsoft Access. It also included an Excel data export function, as this is a software package that is familiar to many who process data in the context of MPA PM&E. From an Excel format, data can also be transferred to other statistics software for more in-depth analysis. The current version of the interface is fairly simple, but it can be upgraded, if needed, or transferred to a much more powerful multi-task and multi-user database. For the testing in Cayar and Tanbi, most of the analysis

(beyond data entry) was done using the statistical software SPSS, where automatic scripts for analytical purposes were developed. However, there is flexibility in the selection of statistical software as long as it provides the required data analysis functions.

Considering the three MPA's effectiveness dimensions (bioecology, socio-economics and governance), each indicator was calculated from a few key questions that characterized the intended impact. For a given indicator I , the first stage in the calculation was to determine a score for each individual respondent i to the relevant k questions. Thus, for each respondent i , the recorded indicator score $SCORE(I)$ was calculated as follows:

$$SCORE(I)_i = \sum_{k=1}^K \alpha_k Q_{ik} \quad \text{with} \quad \sum_{k=1}^K \alpha_k = 1$$

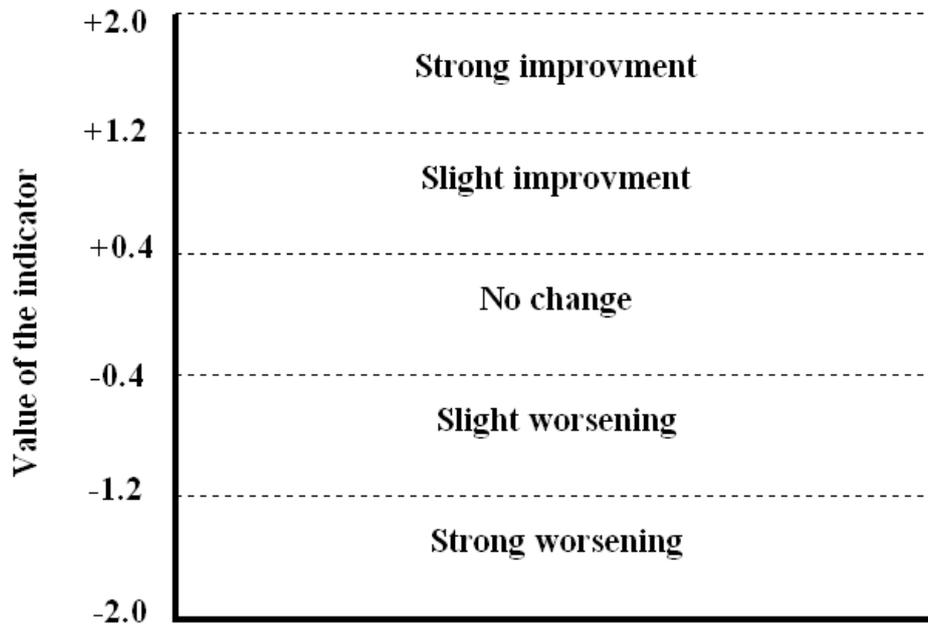
Q_{ik} is the value of the categorical variable related to the respondent i 's answer to any given question k . K is the number of questions relating to the indicator under consideration, and α_k is the weighting assigned to the question k . During field testing operations, a balanced weighting was applied to the questions. However, in practice, the flexible weighting coefficients allow the MPA managers to give more importance to a specific question.

To prevent biases in the indicator values, questions to which a given respondent did not reply to were not taken into account when calculating the score. Once the score had been determined, the indicator value was obtained by calculating the score average including only respondents who had answered at least one of the questions related to that particular indicator. As a result, the total number of respondents recorded N may, in some cases, be lower than the survey sample.

$$I = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N SCORE(I)_i = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \sum_{k=1}^K \alpha_k Q_{ik}$$

For interpreting the indicator values, five levels were defined ranging from -2 to +2, with the reference values for each indicator being -2 (threshold value for the most negative situation) and +2 (target value for the most positive situation). The following interpretation rules were proposed (Figure 2):

- if the indicator was between -2.0 and -1.2, the effect was deemed highly negative (i.e. the situation had seriously deteriorated);
- if the indicator value fell in the -1.2 to +0.4 interval, the situation was considered to have deteriorated slightly;
- if the indicator value fell in the -0.4 to +0.4 interval, no significant change was estimated to have occurred (i.e. the situation was fairly stable);
- a slight improvement in the situation was deemed to have occurred if the indicator value was between +0.4 and +1.2;
- significant improvement was considered to have taken place if the indicator value exceeded +1.2.

Figure 2: Indicator value interpretation key

The analysis can be done at a level of detail that allows for comparing the replies of different stakeholder groups, e.g. comparing the perceptions between fishers and tourist operators. The values were depicted proportionally in colour-coded pie charts by indicator – using dark red for negative values and dark green for positive values – and also in a radar chart showing all indicators at the same time. Such comparative diagrams can also be produced for different monitoring surveys to highlight MPA performance over time.

Analysis of other data: focus group discussions and exceptional ecosystem event reporting

The information from the focus group discussions is processed manually: it must be recorded during the discussions and then analysed. Based on the recorded information, a summary can be prepared focusing on major mainstream ideas, with special emphasis on cross-checking opinions expressed on the various issues for consistency. In the two test sites, the focus group information was then incorporated to strengthen the MPA performance indicator interpretations discussed above.

In practice, the data from the exceptional ecosystem event reports is entered through an interface similar to that used for the questionnaire survey, and analysed using Excel or automated routines in statistical software. The analysis must focus on determining and interpreting the frequency of different types of events in space and over time. However, as this type of reporting only becomes useful if it is done over a longer time period, no actual field data collection was carried out during the testing in Cayar and Tanbi National Park.

Testing the PM&E system

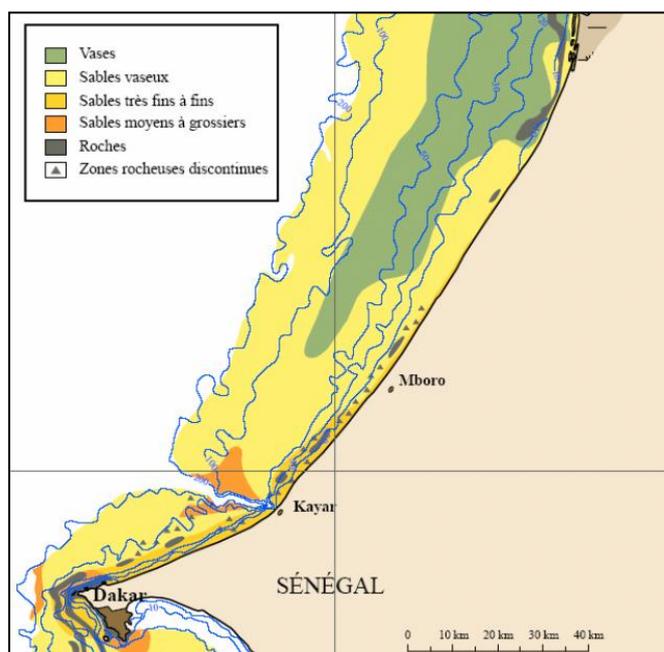
As already mentioned above, two MPAs were selected for field testing of the CCLME PM&E system once the methodology had been developed. The criteria used for selecting the two sites included the importance of the local fishing resources, particularly demersal species, and the level of fishing activity in the area. The selection of the MPAs also took into consideration the MPA

governance system (i.e. the existence of a functional management committee) and how accessible the area was for doing field visits within a reasonable time frame.

The two pilot MPAs selected were Cayar, Senegal and Tanbi National Park, the Gambia, both of which met the bioecological, socio-economic and administrative requirements for successfully testing the PM&E system.

Cayar MPA was set up in 2004, covering 171 km² off the shores of the Cayar municipal area. The MPA is located 60 km north of Dakar and lies entirely within the Atlantic maritime area of the Great Coast of Senegal (Figure 3). It is characterized by its marine canyon, which is one of the main ecosystems of the MPA and contains a mosaic of rocky biotopes.

Figure 3: Cayar MPA location map



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of FAO concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers and boundaries. Dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

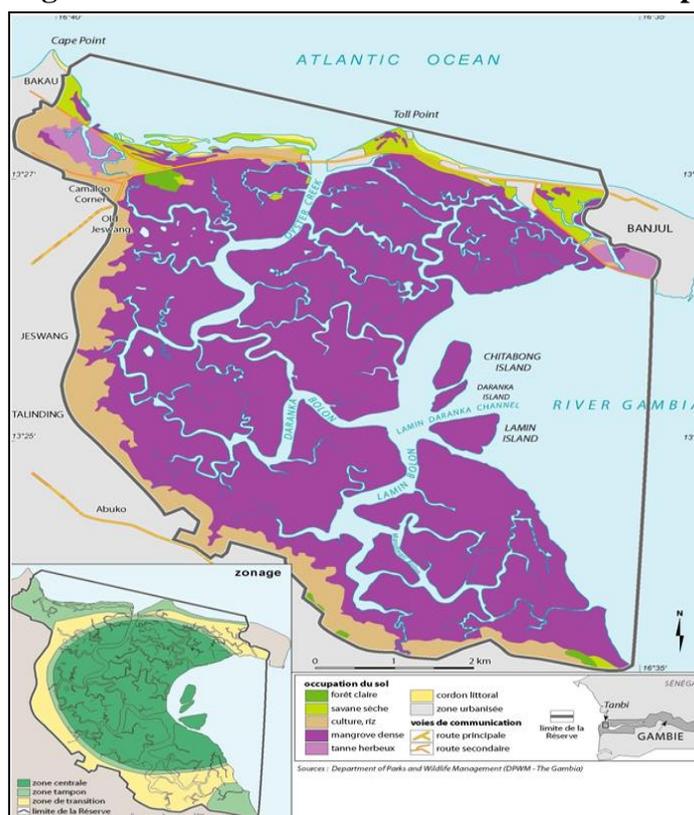
Cayar MPA contains a wealth of biodiversity and is a major breeding ground, nursery and concentration area for coastal demersal species. Most of the endangered and emblematic species recorded in Senegalese waters are found here, and the MPA was created with the objective of preserving the marine diversity in general and the fishery resources in particular. Fisheries, including related activities such as fish marketing and processing, is the main socio-economic activity involving nearly 80 percent of Cayar's workforce. In addition to the local population, the fishing sector also attracts many migrating fishing communities from various regions of the country.

Cayar municipality has a very strong tradition of preserving local resources. For example, when a national ban of monofilament net fishing was introduced in fisheries legislation in 1998, fishers in Cayar were the only ones to comply properly. Other local resource management initiatives have also been implemented, including banning juvenile catches, restricting the number of fishing trips and setting daily quotas on certain overfished species. These initiatives have sometimes led to conflicts between communities, which the MPA management committee has been required to handle, in addition to ensuring surveillance in the area. The committee is made up of

representatives of different resource user groups and the government – i.e. the Ministries of Environment and Fisheries. NGOs are also actively engaged in assisting communities in capacity development.

Tanbi National Park MPA, established in 2001, covers 63 km² and contains lush vegetation, in which mangroves feature prominently. It is located between two aquatic environments, the Atlantic Ocean to the north and River Gambia to the east (Figure 4), where it occupies a large part of the estuary. Tanbi National Park is a RAMSAR-listed site.

Figure 4: Tanbi National Park MPA location map



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of FAO concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers and boundaries. Dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Tanbi National Park is recognized as a site of regional and international importance, hosting over 100 fish species, invertebrates, birds and reptiles, among others. Mangroves play a major role in maintaining the trophic chain and provide breeding grounds and nursery areas for over 70 pelagic and demersal fish species, including tilapia, mullet, sardinella, prawn, crab and other shellfish.

Tanbi National Park borders 12 villages and is close to the capital, Banjul. Together with agriculture, fishing and marine shellfish harvesting are highly developed in the area. Because of the considerable human pressure, the site has had a plan since 1999 for sustainably managing its biological resources while preventing conflicts over its use. The management plan has been used for zoning the Tanbi National Park MPA based on different local functions and uses. The Ministry of Environment, Climate Change and Natural Resources is currently responsible for the MPA through the Department of Parks and Wildlife Management.

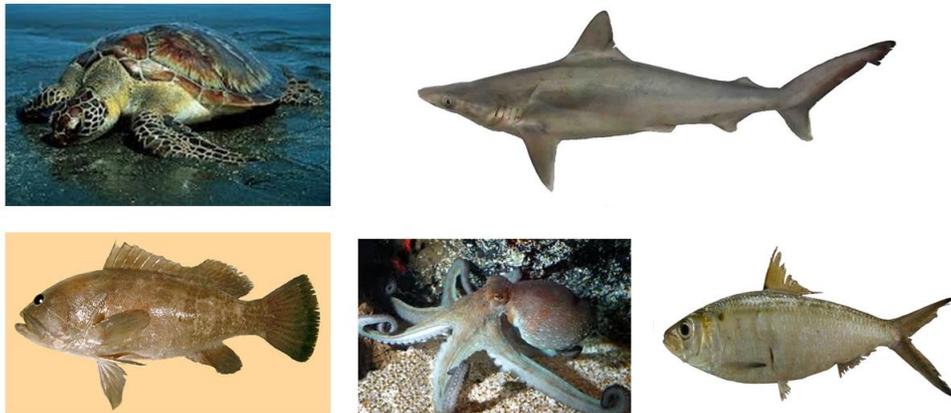
Testing outcomes

The testing of the CCLME PM&E system allowed for establishing performance profiles in the two MPAs.

The detailed outcomes of the perception analysis with regard to the abundance of the five focal species (indicator B11) in both pilot MPAs are presented below by way of illustration.

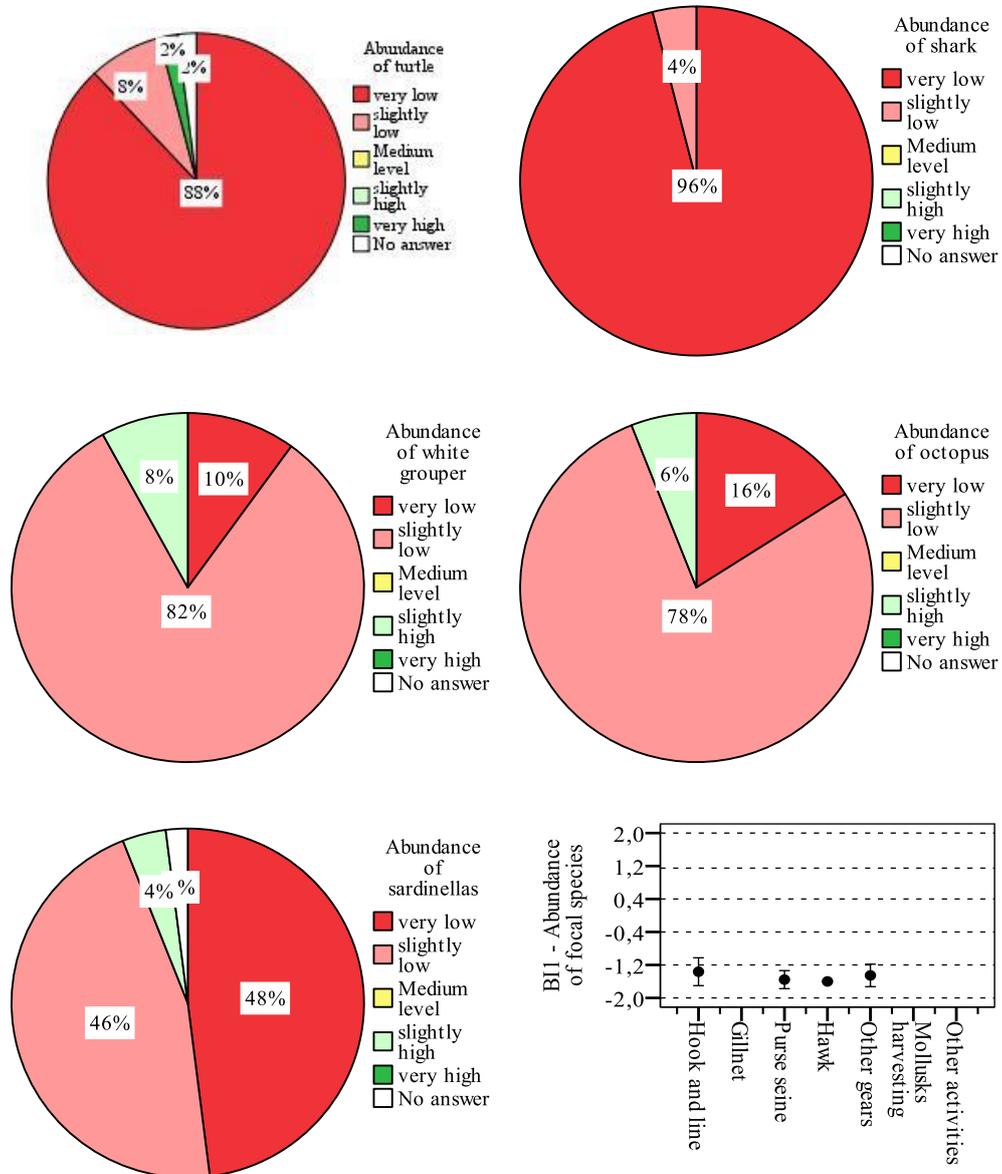
In Cayar MPA, the five focal species chosen by the management committee members were turtles, sharks, *thiofs* (white grouper), octopus and sardinella (Figure 5). While the last three species were selected for their local socio-economic importance, turtles and sharks were listed first because of their environmental role. Most local stakeholders considered them to be so-called “bioindicators” that only live in healthy ecosystems (pollution-free for turtles) with plentiful resources (for sharks). Their presence in the area would be a sure sign that ecosystem quality had improved. Naturally, there were differences of opinion on the selection, but after some discussion, the list was approved in this order.

Figure 5: The five focal species in Cayar MPA

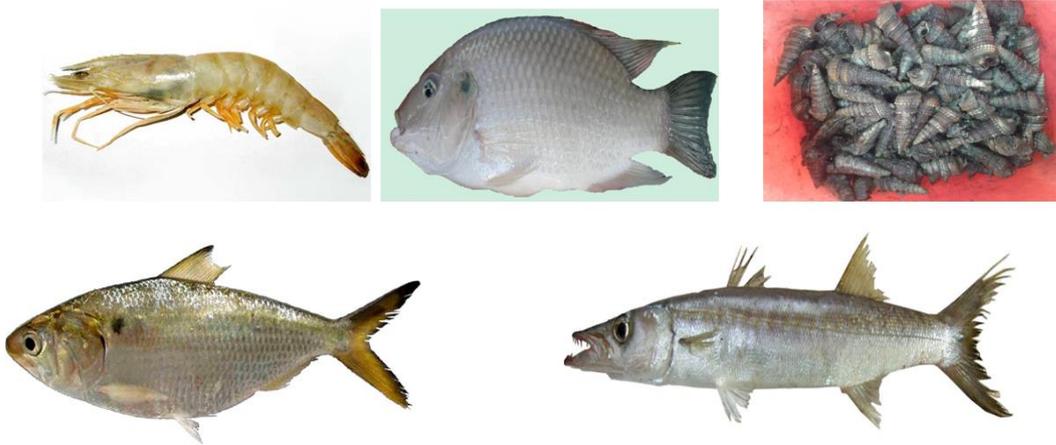


According to the perception data analysis, the abundance of these five focal species in the Cayar area was generally considered to have decreased in recent years (Figure 6). In other words, the creation of the MPA, whether considered in isolation or combined with other local resource management measures, had not as yet led to restoring or improving focal species abundance. Regarding the first two focal species, turtles and sharks, the stakeholders almost unanimously felt abundance was in steep decline. Concerning *thiofs* and octopuses, over three-quarters of respondents felt abundance had fallen slightly. For sardinella, most respondents were divided between a sharp and slight reduction in abundance. Thus MPA performance in terms of improving abundance was, for the time being, negatively perceived by the local stakeholders, which is illustrated by the low value of indicator B11.

Figure 6: Perceptions of focal species abundance in Cayar MPA

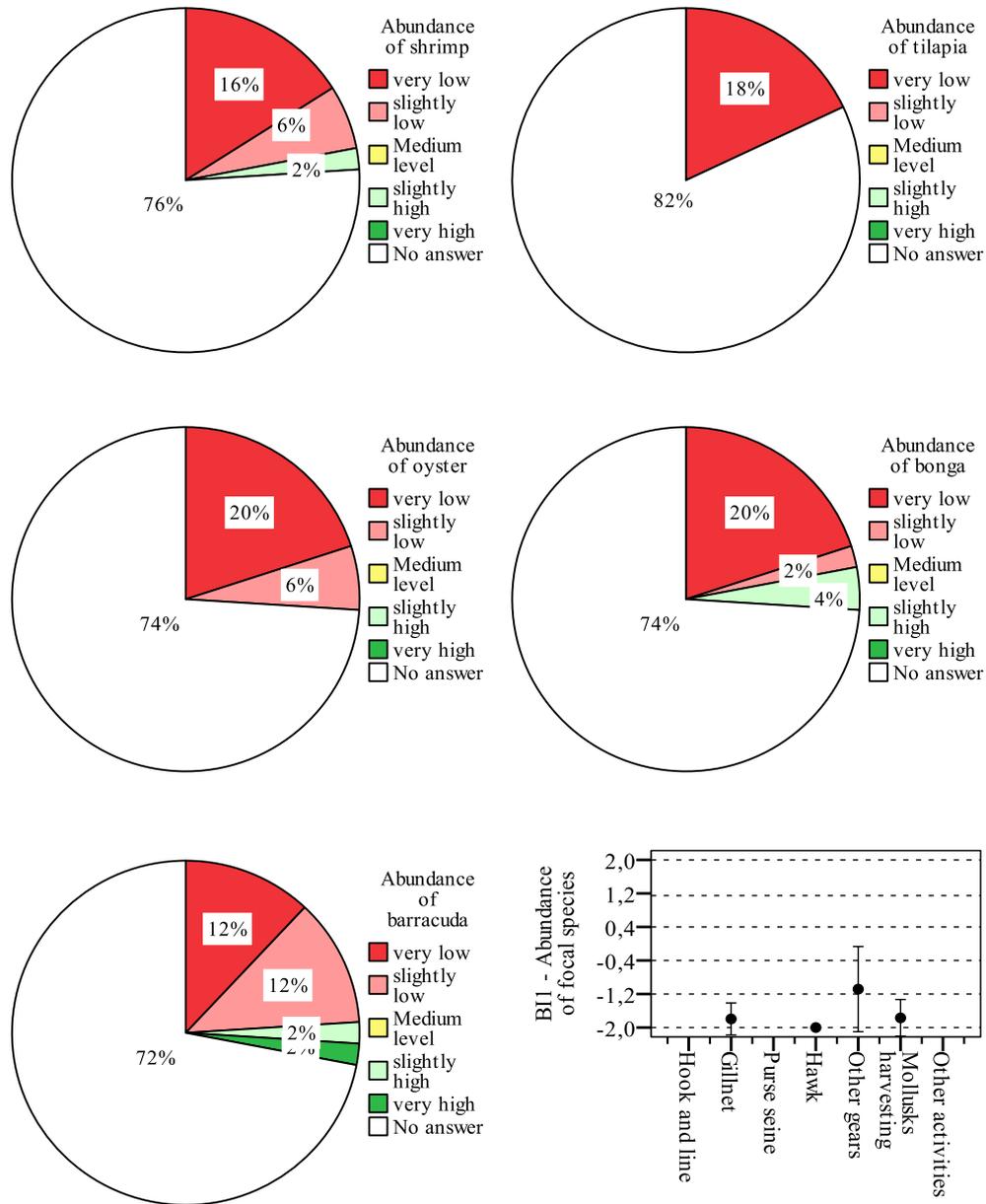


In Tanbi National Park MPA, the management committee unanimously selected prawns, tilapia, oysters, fringescale sardinella and barracudas as the focal species (Figure 7). Unlike in Cayar, where some species' bioecological role was considered, the choice at Tanbi National Park was entirely based on the socio-economic importance of the species. Although some typical species like turtles and dolphins are found in the area, the five selected local species were all species considered important for fishing.

Figure 7: The five focal species in Tanbi National Park

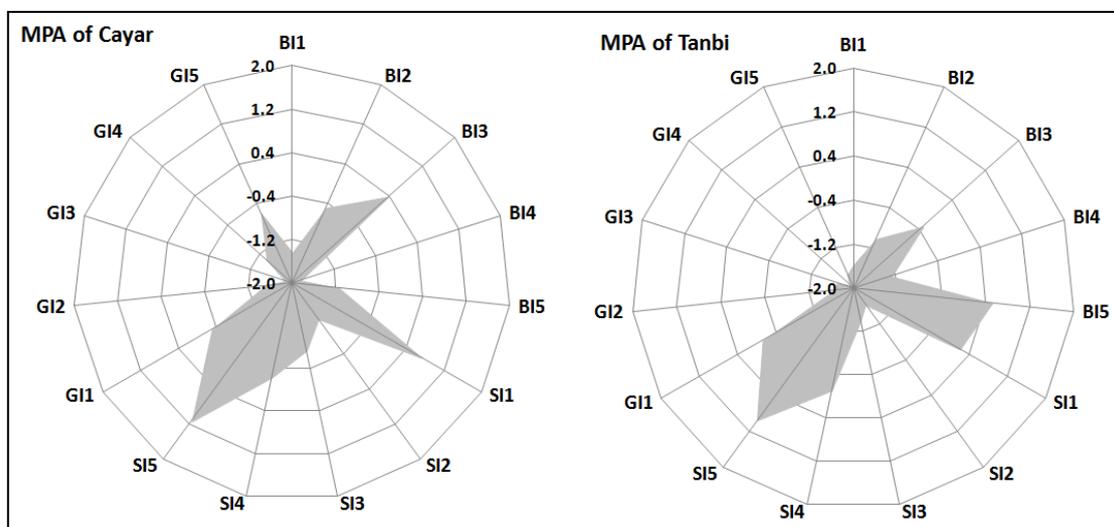
Because the Tanbi National Park fisher respondents were so highly specialized, their ability to assess focal species abundance in the area depended on the type of fishing they practised and their target species. Overall, the non-response rate for each focal species was high, although the predominant perception for all focal species was that abundance had fallen sharply in recent years. For tilapia, respondents were unanimous in their view and, for oysters, the situation was far from improved, as there were no positive comments from the local stakeholders. Accordingly, the focal species abundance indicator values in Tanbi National Park were very low, reflecting a heavily deteriorating focal species abundance situation overall. Thus MPA performance in terms of improving abundance was still negatively perceived by the local stakeholders at the time of the survey. In the fishers' opinion, the factors contributing to the situation included fishery overcapacity and oversized nets (Figure 8).

Figure 8: Perceptions of focal species abundance in Tanbi National Park MPA



By including all 15 indicators in one one radar chart, the performance profiles of the two sites can be shown and compared, and key strengths and weaknesses identified. Figure 9 shows that, in both locations, there were positive perceptions with regard to improvements in living standards (SI5) and a decreasing number of conflicts over resource use (GI1). Also, in spite of a lack of stakeholder knowledge about MPA governance matters, which was part of the questions asked under indicator GI5, management committees generally have a good image. Environmental habitat quality (BI5) was generally satisfactory in Tanbi National Park MPA, while it was low in Cayar MPA. Some indicators pointed to serious performance issues in both MPAs. For example, very weak performance was noted in focal species abundance (BI1), resource-use costs (SI2), training on sustainable resource use (GI3), and in the amount of interaction between management committee members and local stakeholders (GI4).

Figure 9: Overview of Cayar and Tanbi National Park MPA performance



Overall, the outcomes of the PM&E system testing showed that local stakeholders perceived the situation as having deteriorated. However, in bioecological terms, MPA performance in Tanbi National Park was slightly better than in Cayar, perhaps because Tanbi is an estuary and, therefore, more responsive to change. On the other hand, it appears that a stronger integration of the fisheries sector in the local economy and significant infrastructure developments put Cayar in a better position than Tanbi with regard to the socio-economic dimension. Governance was perceived as more effective in Cayar, but in both MPAs, the surveys indicated a lack of knowledge on behalf of local stakeholders, in particular with regard to MPA regulations and management committee procedures. Management committee members explained this by pointing to a number of social and cultural factors, such as insufficient funds and the influence of traditional chiefs on the selection of the Tanbi management committee members and a lack of funds for communication and awareness raising activities. Hence, the current situation warrants conducting a major communication campaign in both MPAs.

Using the CCLME PM&E system outcomes

The PM&E system testing outcomes highlighted both strengths and weaknesses in the Cayar and Tanbi MPAs. Based on discussions on the identified shortcomings with local communities and stakeholders, priority activities in support of co-management in the two MPAs were identified for implementation with financial and technical support of the CCLME Project, with particular

emphasis placed on the weak points in governance. An urgent concern to address was hence the serious lack of local stakeholder knowledge of MPA regulations and management committee procedures. Therefore, the project decided to support both MPAs in implementing training, awareness and communication activities.

The training dealt with the principles and rules of co-management as well as funding request procedures and the evaluation approach of MPA management plans. These fundamental concepts were taught using illustrations and concrete examples generally drawn from local and national experiences. Practical exercises based on a SWOT analysis also helped local stakeholders to better identify problems related to MPA co-management and funding, and then find innovative and realistic ways of solving them. Field awareness and communication activities helped local communities to better understand the principles, objectives, management and regulations of the MPAs, and also fostered interaction between MPA management committee members and the local communities.

Challenges and opportunities

Methodological challenges

The testing of the CCLME PM&E system allowed for identifying strengths and weaknesses of the system itself and the related methodology. Although the system was viewed as an effective participatory and collaborative M&E approach, based on user-friendly data collection and analysis strategy, a number of issues were identified that would need to be overcome for future application of the system.

First, because the aim was to understand a large number of factors relating to bioecology, socio-economics and governance, the questionnaire was fairly long. Second, having the same questionnaire for different MPAs may not allow for consideration of differences between different sites. Questions on shellfish harvesting and tourism, for example, are irrelevant in some MPAs where there are no such activities. This might lead to a high non-response rate and weaken the robustness of the indicators. Also, the local enumerators found some questions poorly worded and/or difficult to translate into the local language. Other aspects, such as those relating to the number and type of focal species or the main fishing gear used, may sometimes require frequent updates depending on developments in local resource use as well as the MPA managers' objectives.

These issues imply that the survey questionnaire should be adapted according to each MPA's specific context. While the same basic principles need to be kept in terms of approach, materials and procedures for calculating, presenting and interpreting the outcomes, the questionnaire should be simplified and adjusted to fit the local situation in the different MPAs. To make it as useful as possible, there should also be an option to translate the data collection materials and data entry interface into the different official languages of the West African region (French, English and Portuguese). Special emphasis should also be placed on training local PM&E system users so they can use the approach effectively in their MPAs.

While the data entry interface is user-friendly, the data processing and analysis procedures are relatively technical and may appear complex to the uninitiated local MPA management staff. While still fostering statistical-method knowledge transfer, it would be useful to develop a more robust, user-friendly and comprehensive monitoring and evaluation data-management application, containing various automated modules for data processing and analysis and for visualizing the results. When testing the PM&E system in Cayar and Tanbi, the data analysis was not carried out locally, but rather with the assistance of the CCLME Project and the research institute CRODT.

Future opportunities

The CCLME PM&E system is both pragmatic and adaptable. Considering the current situation of fisheries management in MPAs in West Africa, it would appear that there are opportunities for applying the approach in other countries. There is considerable interest in the region in implementing MPAs as a means of restoring ecosystems and promoting sustainable fishery resource utilization. Therefore, as a matter of priority, local and national managers need to adopt approaches, materials and procedures for effectively evaluating and monitoring MPAs (Garcia *et al.*, 2013; Thiao, Diadhiou and Dème, 2013).

Because the system is participatory, it is useful at a time when co-management of fishery resources and coastal and marine ecosystems is being promoted in the region (Garcia *et al.*, 2013). A compromise needs to be found between conventional, centralized management under government control and traditional and community-based management approaches. This requires more local stakeholder engagement and involvement in MPA PM&E processes in order to make fishery resource co-management more operational. This can then foster greater incorporation of local knowledge, further dissemination of knowledge about MPAs, and increased integration of such knowledge in decision-making processes.

The CCLME PM&E system is useful for generating better knowledge on West African MPAs and for strengthening MPA governance. There is, however, also a need for improvement in conventional fishery monitoring systems, including data collection on catches (fishing grounds, amounts per species, catch per unit effort, main species size/structure, etc.), in order to better understand the performance of MPAs. A perception-based PM&E system such as the one developed by the CCLME Project is thus an important complement to these traditional fishery monitoring systems, as it provides key insights and valuable opportunities for collaboration and synergies between the stakeholders involved in fisheries management and those intervening in MPA governance.

PM&E for informing fisheries management: the MedPartnership activity in Al Hoceima MPA

Al Hoceima National Park

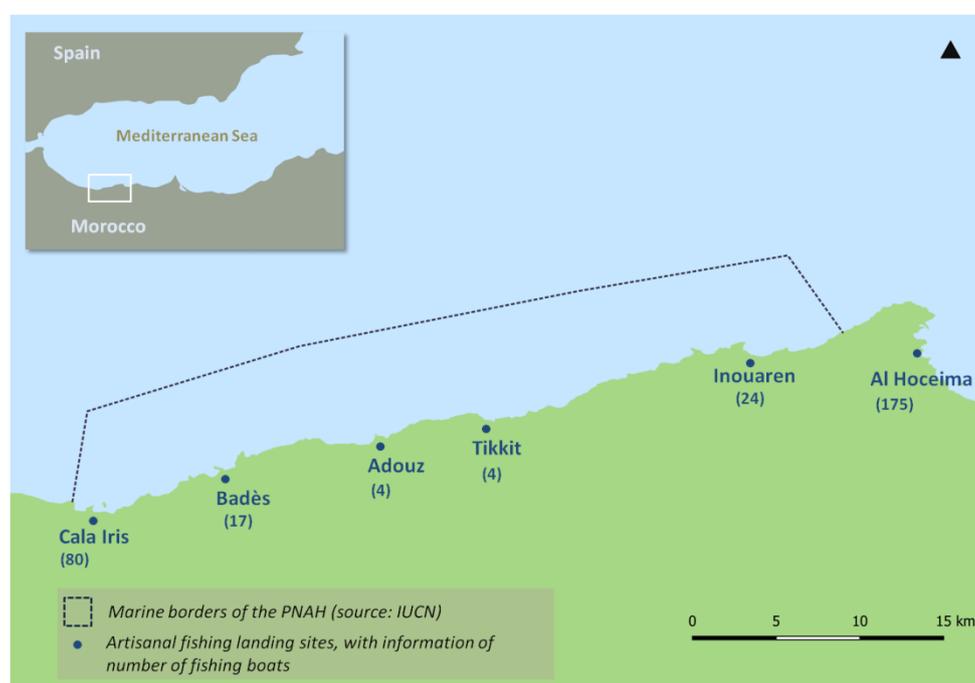
Fisheries are a major activity in social and economic terms for the coastal communities of the Al Hoceima area. Located in the Moroccan Mediterranean, the fishery resources in the region support a diverse fishing industry featuring coastal purse seiners and bottom trawlers, as well as an artisanal sector using smaller vessels. In the MPA there is also recreational fishing, though little is known at present about its importance and impact.

Al Hoceima National Park (PNAH) covers 19 000 ha of sea and hosts 300 small-scale fishing vessels, which generally have a gross registered tonnage under two and are used for a wide variety of métiers.

The small-scale fishing vessels operating in PNAH are based in six landing sites. Of these, three are small, unserviced landing sites, two are serviced fishing villages equipped with facilities, and one is a fishing port in Al Hoceima (Figure 10).

The small-scale fisheries sector in PNAH employs nearly 830 fishers and is the main income source for nearly 730 households (4 400 persons), contributing to 65 percent of the fishers' household expenditure (INRH and FAO, 2012a).

Figure 10: Small-scale fisheries landing sites in the National Park of Al Hoceïma, Morocco



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of FAO concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers and boundaries. Dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

The artisanal vessels' yearly landed catch is 1 140 tonnes, 40 percent of which is caught by the small seiners, despite their small numbers. The landing point that most contributes to the yield is Al Hoceïma at 73 percent, followed by Cala Iris at 23 percent. Catches are varied, with nearly 70 fish species recorded at small-scale fishing vessel landings (INRH and FAO, 2012a).

Small-scale fishers in the area use different strategies depending on the time of year and target species. A variety of fishing gear is used including nets (trammel nets, bottom-set or surface gillnets and seines), hook-based gear (longlines and handlines) and traps. The fishing effort varies considerably during the year (INRH and FAO, 2012b).

The main landed species in terms of volume are *Sardina pilchardus* (19 percent), *Auxis thazard* (15 percent), *Octopus vulgaris* (10 percent), *Trachurus* spp. (8 percent), *Sarda sarda* (8 percent), *Pagellus acarne* (6 percent) and *Boops boops* (5 percent). In value terms, octopus is in top position at nearly 14 percent, followed by common sardine at approximately 8 percent and Axillary seabream at 7.5 percent. Landed catch is both exported (e.g. octopus, bluefin tuna and other high market-value demersal species) and sold locally (lower-value species) (INRH and FAO, 2012b). Multigear vessel earnings are low, particularly in small, remote PNAH landing points, but considerable for fishing vessels using purse seines (INRH and FAO, 2012a).

In organizational terms, PNAH small-scale fishers have associations and cooperatives. There are three cooperatives set up so that fishers can manage fishing facilities independently at serviced fishing villages, such as fishers' rooms, ice production and fuel distribution. There are also four associations, which used to be fairly inactive, but are now beginning to fulfil their role as they take part in the many meetings and activities related to the fishing sector. Many fishers are not members, because they view them as ineffective. Among those who are members, most believe the fishers' organizations fulfil their role effectively, while others feel they lack initiative and manage their activities poorly (INRH and FAO, 2012a).

The marine part of PNAH has an establishment law issued in 2004, but until implementation orders are given, there is still no official management plan defining small-scale fisheries' specific needs in the MPA or specifying the area's objectives, resources, purpose and management bodies.

Also in 2004, a PNAH management plan was proposed under the Mediterranean Environmental Technical Assistance Programme, funded by the European Union, European Investment Bank, United Nations Development Programme and World Bank. The proposal was considered as a template for planning, managing, monitoring and developing the maritime area of PNAH (INRH and FAO, 2012c).

The assessment carried out in the early stages of the SuiviCOM project (INRH and FAO, 2012a, b, c) highlighted the following needs and issues raised by PNAH fishers:

- need for strengthened surveillance to further reduce illegal, unreported and unregulated (IUU) fishing;
- need for improved fisheries management reflecting PNAH's specific requirements;
- difficulties in marketing fisheries production;
- declining fisheries resource abundance;
- pollution issues, particularly solid waste;
- need for trained and strengthened fishers' organizations; and
- interaction between whales and fishing activities.

Why a PM&E system in PNAH?

Based on the above, it was decided to set up a sustainable data collection system on small-scale fisheries in PNAH. A PM&E system needed to be established involving stakeholders at every stage, particularly when identifying monitoring objectives, defining a working methodology, analysing data and developing conclusions and recommendations. Such an approach would effectively involve the relevant stakeholders in the monitoring process and help them own the outcomes. Small-scale fishers, being PNAH's main fishing resource users, were to play a central role in the PM&E system.

As stated in the introduction, this approach strengthens the trust between government, scientists and resource users (fishers). It also helps incorporate fishers' knowledge when compiling information on the marine environment and fisheries. The entire discussion and participation process promoted by the approach helps create awareness in the fishing community on the importance of sustainable fisheries.

The PM&E system process was set up to involve stakeholders in fisheries management from the very outset. It was particularly important to involve them when planning and implementing a small marine protected area like PNAH, where fisheries play such a major role in economic and social terms. The approach was also a means of setting up a transparent management process and introducing management measures that were accepted by everyone involved and easy to implement.

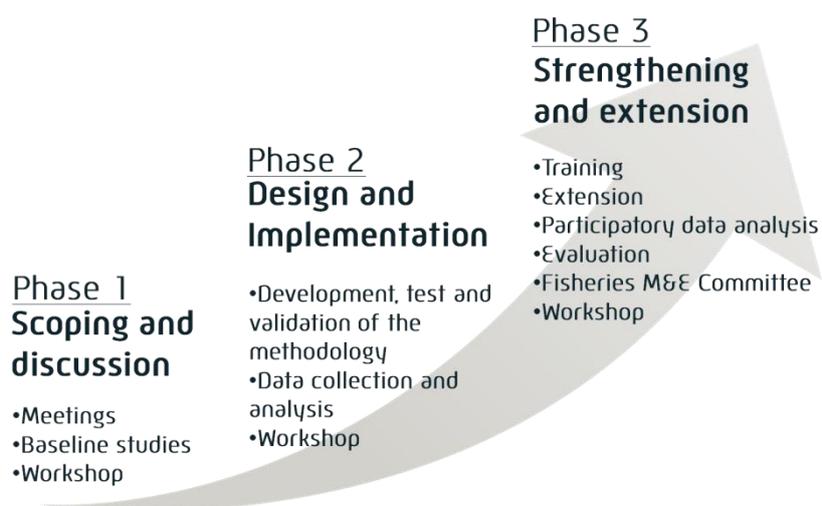
Such a system is less costly both financially and in terms of human resources, considering the many variables important for data collection (such as active fishing vessels, fishing gear and metiers) as well as the differences between landing sites. Involving small-scale fishers is particularly important and contributes to the sustainability of the system, because the stakeholders operate permanently at the landing sites and fishing grounds.

Developing the AI Hoceima PM&E system

The different phases of the SuiviCOM-AI Hoceima initiative

The main aim of the SuiviCOM-AI Hoceima initiative was to set up a PM&E system in PNAH. The project was implemented in three stages: an initial scoping phase, followed by the design and implementation of the PM&E, and then a third phase that focused on strengthening and extending the system (Figure 11).

Figure 11: Phases of the SuiviCOM-AI Hoceima initiative



Phase 1 – Scoping and discussion

During the scoping phase, following briefing sessions and consultation meetings, the INRH and FAO project team conducted a baseline study outlining the situation at project inception based on three separate components (INRH and FAO, 2012a, b, c): a first component concerning stakeholders, institutions and the regulatory framework; a social and economic component; and an environmental, biological and technical component.

The project team concurrently surveyed the small-scale fishing industry in PNAH, looking at the fishing fleet, gear and strategies (metiers). The main outcome was a list of all small-scale vessels (active and inactive) including comprehensive information on each fishing vessel and its fishing activities. The list would be used as a baseline for monitoring fishing activity.

The objectives of the studies, surveys and field interviews carried out during the scoping phase were as follows:

- 1) Describe the PNAH fishing activities and understand the situation at project inception by covering several components, i.e. the social, economic, environmental, technical and institutional aspects.
- 2) Identify key persons and all stakeholders who could play a direct or indirect role in successfully implementing the monitoring system.
- 3) Gather all the information required to understand fishing industry dynamics, i.e. basic information that would subsequently be used to develop the most appropriate monitoring methodology.
- 4) Prepare the logistics required to implement the PM&E system.

This phase was also the first opportunity to consult with stakeholders and inform them about the project and its objectives.

At the end of this phase, a workshop was held to present the project objectives and activities as well as the baseline study outcomes to the public, in order for them to be approved by the main stakeholders. All the PNAH small-scale fishers, local government representatives (including from the fisheries department) and civil society representatives were invited to the meeting. The fishers and administrators present expressed interest in helping to set up the PM&E system of small-scale fisheries, known locally as the SuiviCOM system. One of the workshop recommendations was to implement a pilot PM&E system, and the landing site selected for it was Badès (Figure 10) – a small site, but with a diverse fishing industry and a loosely organized fishers' organization keen on development.

Phase 1 assessment: The scoping phase lasted 18 months, during which time the project team held about 60 meetings and one consultation workshop. More than 300 people were involved and briefed, 90 percent of whom were from the fishing community. By the end of the phase, the project and its activities were approved and adopted by the fishing community, fisheries administration and local NGOs.

Phase 2 – Design and implementation

The aim of the PM&E system design and implementation phase was to develop and test a participatory monitoring and evaluation methodology for the PNAH fishing industry.

First, a specific methodology adapted to the Badès pilot site was developed and trialled in consultation with the site's fishers and their fishers' organization, using the information gathered and compiled during the scoping phase. Moreover, the organization consulted the fishing community in order to select a team of two fishers to collect and organize the fisheries data and act as the main actors responsible for the PM&E system in Badès.

The local fishers of the interviewing team were then trained in survey techniques. The training content was discussed in depth, to adapt it to the needs and expectations of the interviewers and their fishers' organization. The training was both theoretical and practical, allowing them to:

- understand the PM&E system objectives and advantages;
- apply the protocols and data collection methodology in a participatory manner;
- properly complete the data collection forms;
- adapt to and solve any technical and methodological issues; and
- provide information and communicate with all fishers about the project objectives and community-based monitoring.

The training was also open to any other fishers interested in the data-collection tasks, with several of these attending the various training modules. During this time, various discussions were held with the Badès fishing community on participatory information systems, data collection methods, and the importance of the participation of all fishers in information gathering.

The data collection activities took six months, during which time INRH technicians paid weekly visits to Badès to assist with the collection work, answer the fishers' queries and improve the methodology on-site. The results of the first two months of the community-based monitoring were displayed on a poster, and small group discussions on the content and format were also held, thereby gaining approval for the indicator values presented and the presentation model.

At the end of the pilot data-collection period, the results were analysed by INRH experts. A preliminary version of the description of fishing industry dynamics and estimated indicators at the site was then presented to the fishing community for approval.

Based on the conclusions of these meetings, a presentation was prepared jointly with the interviewers and the fishers' organization, and given to the PNAH fishing community and other stakeholders at a feedback workshop held at Badès. Approximately 100 people representing the various organizations and official bodies operating in PNAH (i.e. the fisheries administration and MPA management, fisheries research organizations, and national and international NGOs) attended the meeting.

Regarding the information gathered, emphasis was placed on the variations observed from one month to another to highlight the importance of frequent and regular monitoring of the fishing industry's operations. The participants expressed a keen interest in pursuing the project, particularly the small-scale fishers of the PNAH site, who requested that the Badès PM&E system be continued, strengthened and extended to other PNAH sites.

Phase 2 assessment: The PM&E system design and implementation phase lasted 12 months, during which time the project team held around 50 meetings and one consultation workshop. Over 450 people were involved and briefed, 90 percent of whom were from the fishing community in PNAH. During this phase, each stage in the process was assessed and improved so the interviewing team could carry out routine survey tasks without interfering with the fishers' work, while ensuring that relevant information was gathered for estimating indicators. By the end of the phase, the fishing community of Badès was committed to the system and several stakeholders were eager to reproduce it in other fishing sites.

Phase 3 – Strengthening and extension

The project's third phase aimed to strengthen the SuiviCOM PM&E system and stakeholder participation mechanisms for developing recommendations on small-scale fisheries management in PNAH.

Following a request from several fishers' organizations, the system was extended to other landing sites within PNAH, namely Cala Iris and Inouaren (Figure 10). Following meetings held with their representatives, the organizations agreed to coordinate the data collection work within the areas they operated in. The two fishers' organizations worked within each community to communicate and discuss the PM&E system goals and expected outcomes, and to address the fishers' concerns and doubts, in order to encourage participation in the information system. Also, as in the Badès pilot fishing site, both fishing communities were requested to choose two to three local fishers who would be responsible for the PM&E system in each fishing site. These fishers formed the interviewing teams of the new fishing sites.

A training and capacity-building workshop on local management of the PM&E system was jointly organized by the project team and the Badès fishers' organization, who already had experience from the pilot study. The training focused on data collection techniques (definitions, data types, survey forms and sampling schemes) and included all the specific requirements of each PNAH landing site. Badès fishers' organization representatives, including interviewers, attended the workshop as trainers, with field assistance follow-up from INRH experts.

After six months of data collection, the INRH researchers, the interviewing teams and other experienced fishers analysed the data on PNAH fishing activities during a workshop. The workshop discussions were facilitated by INRH researchers and technicians, with participants divided into three working groups: "fishing grounds", "target species" and "fishing gear and strategies". This maiden participatory data-analysis workshop was an opportunity for the fishers' organizations and small-scale fishers to build their capacity collectively and become fully involved in the PM&E system, specifically in the process of knowledge generation and fisheries management. For INRH researchers, the workshop was a means of validating the data and standardizing the methodological procedures across the various sites. In plenary, the working groups' conclusions were pooled and the PNAH fishers' representatives generally agreed with

the initial analysis outcomes. Concerted measures were taken in several instances to improve the PM&E system, particularly in terms of stratifying active vessel samples, IUU fishing sightings and fishing ground names.

The SuiviCOM project's final activity was developing a mechanism to support the PM&E and to promote the participation of fishers' organizations in developing PNAH fisheries management recommendations. This step is essential for ensuring PM&E system sustainability. For this purpose, a final workshop was held with the various relevant stakeholders and donors to discuss setting up a Small-Scale Fisheries Monitoring and Evaluation Committee (PM&E Committee) in PNAH.

The PM&E Committee's proposed terms of reference would be as follows:

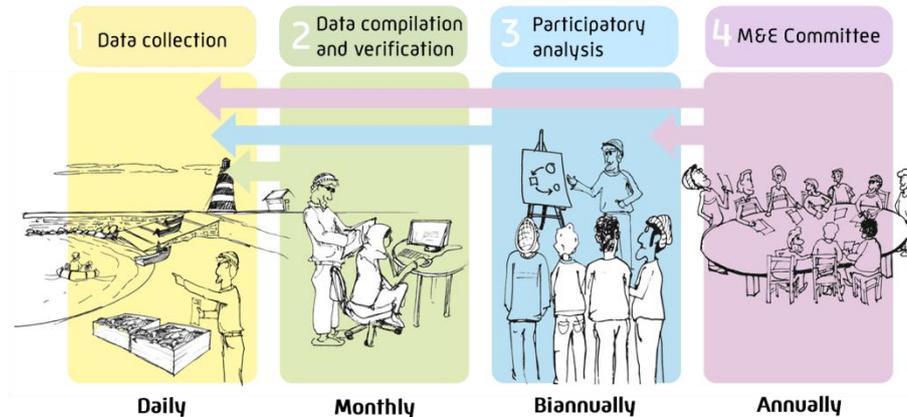
- **Coordinate the SuiviCOM PM&E system** by providing regular, sustainable and adaptable monitoring services, and supervising the technical and methodological aspects of the various stages of the community-based information system.
- **Consult stakeholders** on matters relating to fisheries management using the information provided by the PM&E system, so as to identify management needs, develop a PNAH fisheries information system, and make recommendations.

The PM&E Committee would include representatives from fishing industry bodies, government, research and training, local authorities and civil society, with priority given to local representation based on the subsidiarity principle.

Phase 3 assessment: The PM&E system strengthening and extension phase lasted six months, during which time the project team held ten meetings and one consultation workshop. Over 200 people were involved and briefed, 90 percent of whom were from the fishing community. By the end of the project, a small-scale fisheries PM&E system had been set up at the various landing sites in PNAH. The data gathered by the community-based information system was found to be very representative of fishing operations in the PNAH maritime area. During the participatory analysis session, fishers from the various sites worked together to standardize the field methodology and approach. The project team and fishers' organizations also noted that information obtained from the PM&E system could be used locally to develop fisheries management recommendations. During the final SuiviCOM workshop attended by all the PNAH maritime area stakeholders, all participants approved a proposal regarding the PM&E Committee: namely, that it would function as a support mechanism to ensure the continued functioning of the community-based information system, and also as a consultation body for fisheries management in PNAH.

The SuiviCOM PM&E system operation

The SuiviCOM PM&E system consists of four stages as illustrated in Figure 12.

Figure 12: SuiviCOM PM&E system cycle

1 – Survey work

The local fishers' associations manage the system, and are responsible for organizing the data collection at the landing sites, thus ensuring compliance with the monthly work schedule drawn up in consultation with INRH. The interviewing teams carry out the survey work, which allows the collection of the following data:

- general information about the landing sites, such as fishing effort, IUU fishing, key species, pollution events and types of use;
- specific information on vessels, fishing operations and landed catch (gear, fishing grounds, costs, yields and catch end-use); and
- information about catch species sizes, identified based on management priorities and importance in terms of production.

Other information that does not vary significantly during the year is also gathered by INRH experts every year or two, including data on fishing gear and grounds and annual fixed costs for maintenance and depreciation.

2 – Data entry and verification

Every month, INRH technicians compile, sort and enter the data gathered by the interviewing teams. INRH officers check the data entered to identify any errors that may have been committed during field-work. Any conclusions drawn and adjustments made following the data verification, as well as all the methodological issues observed, are discussed with the interviewers from the relevant sites.

3 – Participatory analysis and validation

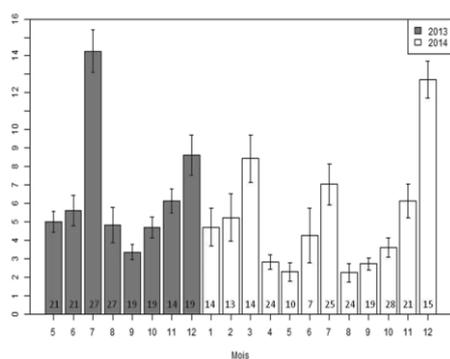
At the end of each half-year period, the verified data are processed by INRH and used to calculate indicators to meet management needs and answer concerns raised about the small-scale fisheries inside PNAH maritime area. The indicators are discussed at participatory meetings and workshops with fishers' organizations and the interviewers who conducted the field-work. During the analysis stage, various types of indicators can be developed using the data collected, including:

- fishing operations (fishing effort, capacity and days, recreational fishing activities, and IUU fishing);

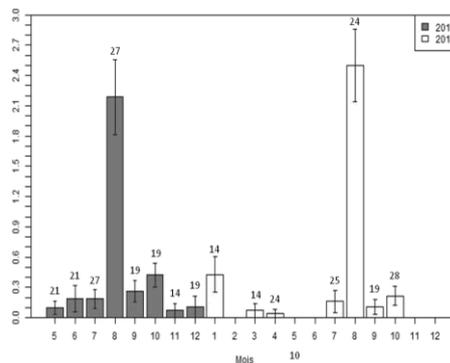
- biology (abundance, fishing status and catch composition, etc.); and
- social economics (fishing revenues, jobs, catch values, price, added value and social events, etc.).

Examples of monthly indicators estimated for jigger fishing (Badès fishing site) are provided in the following diagrams (Figure 13).

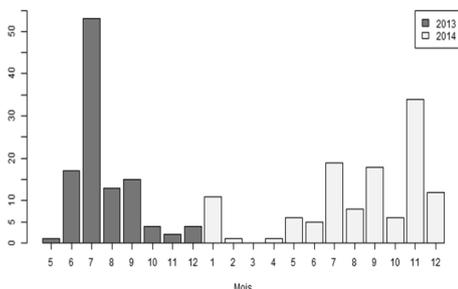
Figure 13: Examples of indicators of jigger fishing targeting octopus in Badès, Al Hoceima (source: SuiviCOM PM&E system)



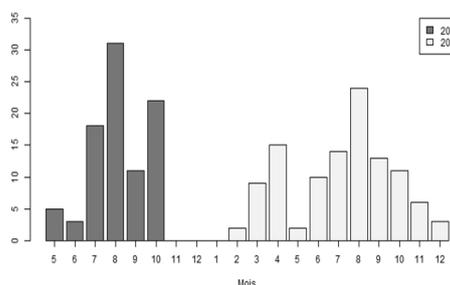
Average number of fishing trips per vessel



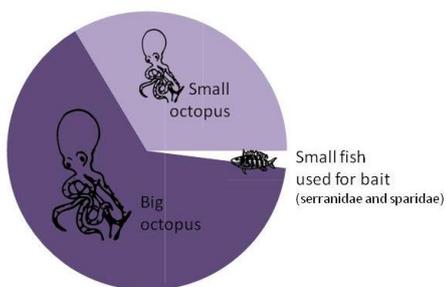
Number of leisure cruises out of Badès



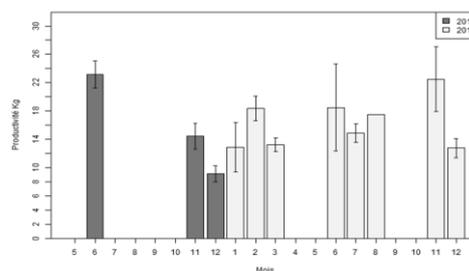
Number of trawling operations sighted in restricted areas



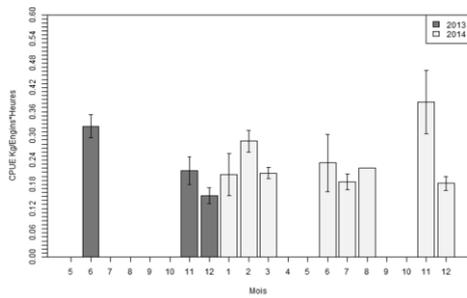
Undeclared sports fishing



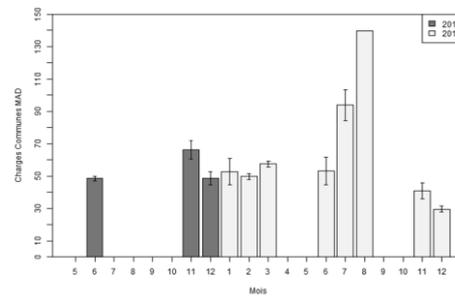
Landed catch structure for jigger fishing



Yield by tide for jigger fishing



Jigger fishing catch per unit of effort



Common costs per jigger fishing trip

4 – Small-Scale Fisheries Monitoring and Evaluation Committee

The PM&E Committee in PNAH is required to organize at least one meeting a year to assess the monitoring outcomes and approve management recommendations on small-scale fisheries in PNAH. During the meeting, the fishers' organizations and INRH must present the results of the participatory analysis to the stakeholders and work with all participants to develop management recommendations for small-scale fisheries in PNAH, as well as recommendations for the functioning of the PM&E system itself. Every three to five years, meetings will also be held to review the objectives of the fisheries management in PNAH and the information system.

Challenges and opportunities

While the SuiviCOM-AI Hoceima initiative was successful in setting up a PM&E system for small-scale fisheries in PNAH that was accepted by the various stakeholders, keeping it sustainable will be a major challenge, mainly because of the resources required for it to function effectively. Although the cost is fairly low – 1 to 3 percent of landed catch value – the share allocated to offsetting the loss to fishers in the interviewing teams, who interrupt their fishing to collect data, is substantial when compared with the income generated by fishing.

The system does provide considerable data that more accurately reflect the actual environment, but this amount of data requires an enormous data entry and verification effort. Extending the system throughout PNAH, i.e. to AI Hoceima port, and reproducing it in other areas would require INRH (the institution responsible for the data management) to take on extra human resources, which are usually limited.

That being the case, the PM&E Committee in AI Hoceima – as proposed by INRH, the PNAH fishers' organizations and FAO, and approved by the various stakeholders – is a body that could provide the resources required to sustain and replicate the monitoring system. This body will need first to obtain the approval and support of the central authorities of the institutions involved. Then the PM&E Committee duties can be incorporated into local staff priority tasks, and sustainable human and financial resources can be allocated to the PM&E Committee for its own operating needs, as well as those of the SuiviCOM PM&E system. The Committee will also be required to define and adjust the PM&E system so as to develop monitoring and evaluation indicators for the PNAH maritime area. These should meet the future needs of integrated coastal zone (within the framework of the legislation applying to the coastal area as introduced in Morocco) and extend the data collection to biological and catch parameters, rather than just landings.

INRH is also aware of how important it is to cooperate with the fishers in order to follow an ecosystem-based approach. Hence it is working towards setting up bodies that involve small-scale

fishers' organizations (associations and cooperatives) in data collection in other regions of Morocco. This initiative is an asset that could be used to make the most of the lessons learned under the SuiviCOM project, thereby consolidating the PM&E system developed in Al Hoceima and keeping it sustainable.

In Mediterranean-wide terms, the SuiviCOM PM&E system should be incorporated into a regional MPA monitoring and evaluation network. Such a network would be a major opportunity for exchanging knowledge and improving data interpretation and analysis to address global change. Indeed, the Tangier Declaration issued by the Forum of Marine Protected Areas in the Mediterranean (held in Tangier in 2016⁶) has called for increased support for setting up a monitoring network that is representative of the entire Mediterranean, and for parties to work towards a standardized M&E system allowing comparisons of environmental, social, economic and management indicators.

⁶ 2016 Forum of Marine Protected Areas in the Mediterranean (medpan.org/main_activities/mpa-forum/).

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

Outcomes of the two case studies

The two case studies presented in this document represent two different types of PM&E systems that were developed with a view to strengthening fisheries co-management through the participation of fishers and communities in M&E.

The PM&E system developed by the CCLME Project focused on improving the effectiveness of the MPAs by taking into account the perceptions and knowledge of fisheries stakeholders. The system was tested in two MPAs: Cayar in Senegal, and Tanbi National Park in the Gambia. The results of the data collection were discussed in local meetings with stakeholders, as well as in a regional workshop with the five countries involved in CCLME Demonstration Project No. 4. The process allowed MPA managers to gain a better understanding of the effectiveness of the MPA, and of the strengths and weaknesses fishers and local community members perceive with regard to the three dimensions of bioecology, socio-economics and governance. It also contributed to raising awareness among fishers and other stakeholders of the objectives, governance and management of the MPA. Based on this improved knowledge, the major needs and support activities (i.e. training, awareness raising and communication) were identified and implemented within the CCLME Project to strengthen MPA governance and co-management.

In Al Hoceima MPA, a fisheries data collection system was put in place together with the fishers' organizations in the MPA. Based on an awareness-raising programme and training, fishers became directly involved in the collection and analysis of catch and effort data and IUU fishing information inside the MPA. Towards the end of the Project, fishers worked closely with the fisheries administration and researchers at INRH leading the data analysis. Fisheries management recommendations, based on the data collection and analysis, were discussed in workshops with fishers and the PM&E Committee. Overall, the PM&E system has allowed for better integration of traditional and local knowledge and scientific data, and may contribute to a more solid fisheries management system in the MPA.

It would appear that stakeholders who benefited from the two PM&E systems would be keen to continue using them, as they offer opportunities for strengthening co-management and improving MPA governance and, in the extension of this, for contributing to sustainable fisheries and livelihoods. There are however a number of challenges in ensuring the effective functioning of the PM&E systems, as well as in sustaining their use. Lessons learned from the two projects illustrate these opportunities and challenges.

Lessons learned

In the section on key issues in PM&E in Part 1, a number of topics were discussed that are of importance to PM&E. One fundamental aspect is the effective **participation** of stakeholders – the fishers, fishworkers and communities that use, and are dependent on, the fishery resources of the MPA.

In Al Hoceima, the SuiviCOM approach was based on promoting the effective and legitimate participation of the different actors involved in small-scale fisheries in the region, in all steps of the PM&E system. Fishers, as the foremost users of fishing resources in the region, had a primary role in developing and implementing the participatory information system. The fishing community directly participated in the identification of the data and the respective indicators that best described the fishing activity and the marine ecosystem supporting it. Likewise, fishers and fishers' organizations participated in the data collection and analysis in order to make management recommendations. The monitoring efforts in Al Hoceima were led by the research institute (INRH), but carried out in close collaboration with fishers. This can be seen as a

constructive example, where fishers and their communities collaborated with government institutions and agencies to design and implement a local fisheries data monitoring system. The different partners had different roles to play according to their competences and comparative advantages. The involvement of fishers' organizations in all the steps of project implementation was one of the main factors in the success of the project.

In the two sites where the CCLME PM&E system was tested in West Africa, the importance of having a system that is simple and in the local language was noted. For local stakeholders to be able to participate in and take ownership of a PM&E system, they need to fully understand and perceive the benefits that it creates. The CCLME work did not, however, evolve to the point where local communities – and the local MPA management committees – began taking control and implementing the PM&E system themselves. Rather, the system was guided by the Project through its collaboration with the research centre CRODT, although fishers and community members did participate by sharing their views. In a further application of the CCLME PM&E system, it would be desirable to transfer the use of the system to the local MPA management committees working closely with local stakeholders. This would allow for identifying the necessary changes and adapting the system to local circumstances, with management committee members involved in the process. Within the framework of a MPA co-management arrangement, management committee members should also be part of the analysis of the monitoring results. However, it still may be necessary to partner with a suitable institution for the analysis of the data.

In Al Hoceima, the project initially based its collaboration on existing fishers' organizations, of which many fishers are members. The process of developing the PM&E system and the related training contributed to strengthening these existing organizations. However, there were also fishers who were not members of these organizations, and to account for this, fishing communities were included when selecting the members of the fisher-surveyor team. To strengthen the co-management arrangements even further, the **representativeness** of the existing organizations should be assessed to determine whether non-organized fishers need to be brought into the organizations as well. Moreover, the project team should take into account the local knowledge of other fishing community members such as processors, fish sellers and other intermediaries.

The CCLME PM&E system includes an individual perception questionnaire and discussions with focus groups and key informants. During the testing in Cayar and Tanbi, some attention was given to having a mix of interviewees (e.g. fishers using different types of gear). However, when introducing the system as a recurrent tool, more effort may be required to ensure that respondents are representative of the community. As the CCLME PM&E system covers a range of dimensions (including socio-economics and governance), it is important that different community subgroups be involved, such as post-harvest workers (fish sellers, fish processors, etc) as well as women and youth, in order to capture a comprehensive picture of the effectiveness of the MPA. Moreover, for the perception survey, it would be important to define the sampling (number of interviewed persons) that provides the best accuracy at low cost. Using the exceptional ecosystem event reporting questionnaire over a long time period is also necessary, in order to better appreciate its usefulness and constraints related to its implementation in the field.

For a PM&E system to accurately capture the conditions in fisheries, the individuals collecting data and answering questions need to provide information that is correct and/or honest (depending on the type of information that is being collected). One challenge is in making sure that the questions being asked (or the guidance for data collection) are understood clearly and accepted. Another caveat is the need for **trust**. If participants in a PM&E system do not have faith in the system's purpose or those coordinating the work, their willingness to provide correct information is uncertain. Also, other stakeholders must trust that the information is being produced using a known methodology, and that the results and conclusions are not biased.

In Al Hoceima, it took several years for the project to build the necessary trust. In the first phase, the research institution that initially led the activities focused all its efforts on building trust in the project and its goals, both with fishers' organizations and with other administrations. At another

level, in each landing site inside the MPA, fishers' associations and cooperatives worked daily to address the issues raised by fishers with regard to the activities and objectives of the project. The development and testing of the methodology as well as the interviewer trainings were conducted in open sessions, and the materials, such as field protocols and meeting reports, were made easily available to all the actors interested in the PM&E system. Furthermore, to address concerns about anonymity, a coding system was developed in order to protect the identities of the interviewees, with only the fishers' organization of each landing site able to link the boat owner to the fishing activities. In this way, the identities of the interviewees remained with the local fishers' organization and only aggregated results are presented to the administration, in order to verify activity trends and patterns. Trust and ownership of the data and the PM&E system itself are crucial elements for creating a fisheries information system accepted among all stakeholders.

Combining **scientific and local knowledge** then becomes a powerful tool for understanding fishing conditions and forming a robust evidence base for management advice. For example, in the SuiviCOM PM&E system, the project team did not initially foresee including information on IUU fishing, interaction with cetaceans, pollution in the marine environment, and others. However, during the scoping phase meetings and interviews, it was noted that these aspects constituted a major concern for fishers in the region. Including this data in the monitoring system not only encourage buy-in from fishers, but also revealed information relevant to fisheries management, such as the location of the main fishing areas where artisanal fishers coincide with semi-industrial fishing activities.

A clear perception of the **benefits** generated is fundamental in order for fishers, communities and other stakeholders to participate in a PM&E system, as well as in other components of co-management arrangements. Fishers feel comfortable with the system when they can see that it generates direct benefits for them, and that their efforts in contributing to information gathering are taken seriously. The SuiviCOM PM&E system is perceived by the fishing communities as an opportunity for building capacity and re-enforcing the role of professional organizations and their integration in all phases of the fisheries management process.

The testing of the CCLME PM&E system in the two sites formed a basis for identification of support in the form of communication, awareness raising and training activities. This was appreciated by those who had participated in the work and the communities more broadly. The activities were a means to promote two-way communication and increase the understanding of the need for MPA and fisheries management, while also allowing the concerns and needs of local communities to be expressed. Again, as this was only a test run of the PM&E system, further conclusions from this experience are difficult to draw, but it would appear essential that the PM&E system results lead to real change and real actions in order to be perceived as beneficial and hence supported by fishers and communities in the long term. Moreover, the experience from Al Hoceima shows the importance of a participatory analytical process where the information collected is validated in collaboration between researchers and fishers, so that fishers feel the results correspond to their reality and their perceptions.

Sustaining a PM&E system in the long term is a common challenge, in particular when – as is often the case – the work has been carried out through a project with a limited time frame. When the project that has supported the PM&E system technically and financially finishes, the system needs to be integrated into permanent structures, both at the local level and within governmental institutions. It is unlikely that a PM&E system would be self-financing, and in most cases government funds would be required to make it sustainable. Nonetheless, in Al Hoceima, the costs were deemed reasonable, representing only 1–3 percent of the production value, and a large share (76 percent) of the financial resources were used for capacity development benefiting fishers and their communities. Still, political commitment is needed. There is also need for a “champion” institution, organization or individual to continue supporting the application of the PM&E system. The Al Hoceima PM&E system is supported by the fishing communities and INRH, who continue

to search for funding to run the system, but no more permanent long-term arrangement is yet in place.

Moreover, integrating a PM&E system in wider information networks may promote its sustainability. The information produced is usually perceived, at a local level, as highly relevant because it responds specifically to local concerns and is usually produced using local resources, at a pace that is suitable for making local management decisions. However, even if the actors in the area are involved and committed to the PM&E system, effort should be made to promote the buy-in of national and regional stakeholders, thus increasing the impact of the information produced and promoting its sustainability.

Practical recommendations

Summarizing the lessons learned above, a few key recommendations to keep in mind when setting up a PM&E system can be identified:

- Setting up a PM&E system is a time-consuming process, but this is key to achieving successful results. Engagement with stakeholders (fishers and communities) needs to be carefully planned in order to build trust, which is essential for the success of the system.
- Stakeholders should be involved not only in data collection but also in the decision-making processes that use the information collected. Hence, the PM&E system should be an integral part of MPA and fisheries management through co-management.
- The views of all stakeholders in decision-making processes need to be captured. In cases where stakeholders' organizations are weak, the development of the PM&E system may also need to include support for organizational development.
- Sufficient funding needs to be identified, both for the development of the M&E system (taking the need for sufficient time into account) and for the long term. Project funding can be useful for the first part of system development, but to ensure the system becomes permanent, secure funding needs to be identified after the project has ended. The likely availability of long-term funding should be considered from the start so that a realistic system can be developed.
- The objectives of the PM&E system need to be clear and valid for all participating stakeholders. It is of fundamental importance that fishers and others engaged in the implementation of a PM&E system perceive it as beneficial in order for it to become sustainable in the long term.
- Consistent technical support and capacity building should be considered as a key priority for local stakeholders in order to enable them to be fully operational and more or less independent when running the major tasks of the PM&E process: data collection, data management and analysis, as well as interpretation and use of the results in the MPAs and fisheries management.

INTRODUCTION

Contexte

Au cours des dernières décennies, il a été de plus en plus reconnu que la gestion des ressources naturelles est plus efficace si elle intègre les communautés et les parties prenantes directement concernées par la gestion des ressources (Charles *et al.*, 2016). La Déclaration de Rio en 1992 a marqué ce changement en reconnaissant l'importance de l'implication des populations dans les questions d'environnement et de développement (Chuenpagdee, Fraga et Euàn-Avila, 2004).

La participation est également importante lors du suivi des résultats des initiatives de gestion des ressources et de développement. Des processus de suivi et d'évaluation participatifs (SEP) ont été élaborés, comprenant que «les décisions en matière de gestion des ressources sont plus efficaces et moins controversées lorsque les parties prenantes qui s'intéressent aux résultats sont impliquées dans le processus» (Pilz, Ballard et Jones, 2006). Par conséquent, le SEP est maintenant de plus en plus appliqué dans les secteurs des ressources naturelles comme la foresterie et la pêche.

L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) soutient la mise en place de systèmes SEP depuis quelque temps (voir, par ex., Maine, Cam et Davis-Case, 1996) et les encourage dans le cadre de l'Approche Écosystémique des Pêches (AEP - De Young, Charles et Hjort, 2008). Le SEP est approprié pour tous les types de pêche, bien que les approches utilisées puissent être différentes, mais il est particulièrement pertinent dans le secteur de la pêche artisanale.

Dans le contexte des Aires marines protégées (AMP), l'on reconnaît également de plus en plus le besoin d'utiliser des approches participatives. Promouvant l'implication des parties prenantes dans la gestion des AMP en général, et la participation effective des pêcheurs dans la prise de décision concernant la pêche dans les aires protégées en particulier, plusieurs initiatives et projets ont abordé le besoin d'instaurer des SEP dans les AMP. Ce rapport s'intéresse aux expériences de deux initiatives de ce type auxquelles ont participé la FAO et les auteurs. Par conséquent, deux études de cas sont présentées: le Projet de démonstration n° 4 du projet du Grand écosystème marin du courant des Canaries (CCLME), et le projet SuiviCOM-AI Hoceima relevant des activités du Partenariat stratégique pour le grand écosystème marin de la Méditerranée (MedPartnership). L'engagement de la FAO concernant les AMPs repose sur l'idée que lorsque la mise en œuvre des AMP progresse, les aspects liés à la pêche ne sont pas pleinement compris ni toujours pris en compte de manière appropriée, et les AMP ne sont pas toujours intégrées dans le cadre global de gestion des pêcheries. Sur la base des recommandations du Comité des pêches de la FAO et de l'Assemblée générale des Nations Unies, la FAO a publié des directives techniques sur les AMP et la pêche en 2011 (FAO, 2011).

Le projet CCLME vise à permettre aux pays participants de la région CCLME (Cabo Verde, Gambie, Guinée, Guinée-Bissau, Mauritanie, Maroc et Sénégal) de répondre aux préoccupations transfrontalières prioritaires concernant les pêcheries en déclin et les questions de biodiversité et de qualité de l'eau associées par le biais de programmes de réformes de la gouvernance, d'investissements et de gestion. Il favorise la coopération entre les pays du projet et contribue à renforcer le suivi du statut du CCLME en se reposant sur des faits scientifiques avérés. Le projet CCLME est financé par le Fonds pour l'environnement mondial (FEM), et cofinancé par les pays participants et d'autres partenaires, et il est mis en œuvre par la FAO et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE). Le Projet de démonstration n° 4 du CCLME: «Démonstration des aires marines protégées (AMP) en tant qu'outils permettant de dégager les bénéfices de la gestion des ressources multiples» était axé sur l'utilisation des AMP pour la gestion des pêches. Ce projet de démonstration a couvert cinq des pays du projet – Cabo Verde, Mauritanie, Sénégal, Guinée-Bissau et Guinée – et visait à démontrer les avantages potentiels des

AMP dans la cogestion⁷ des pêcheries artisanales démersales. Une activité clé du Projet de démonstration a consisté à développer et tester un système SEP.

L'initiative SuiviCOM-AI Hoceima, dont le nom complet est «Appui à la mise en place d'un système de suivi communautaire de la pêche artisanale dans le Parc national d'Al Hoceima (PNAH)», a été développée dans le cadre de la sous-composante 3.2 du MedPartnership. Ce dernier, réalisé entre 2010 et 2015, a constitué un effort collectif des principales organisations (régionales, internationales, non gouvernementales, etc.) et pays partageant la mer Méditerranée, et a été conduit par le Plan d'action pour la Méditerranée du PNUÉ et la Banque mondiale. Ce programme à grande échelle, a été soutenu financièrement par le FEM et d'autres donateurs, notamment l'Union européenne et tous les pays participants. L'objectif global de MedPartnership était d'inverser les tendances de la dégradation affectant la Méditerranée (notamment ses habitats côtiers et sa biodiversité) en utilisant une approche coordonnée et stratégique pour mobiliser les investissements nécessaires et enclencher les réformes politiques, juridiques et institutionnelles. Le programme a envisagé la promotion de l'utilisation durable des ressources halieutiques en Méditerranée à travers des approches de gestion écosystémiques. Le projet SuiviCOM-AI Hoceima correspondait à l'activité 3.2.3 du programme «Appui à la participation des pêcheurs au suivi et à la gestion des AMP côtières». L'initiative de SEP de SuiviCOM-AI Hoceima a débuté en 2012, dans le cadre d'une coopération qui a duré quatre ans, entre l'Institut National de Recherche Halieutique (INRH) et la FAO. L'objectif principal de SuiviCOM était de soutenir la gestion durable des ressources halieutiques du PNAH à travers la mise en place d'un système de suivi communautaire de l'activité de pêche, impliquant toutes les parties prenantes dans la gestion des pêcheries de cette région.

Objectif et public visé

Le but de cette Circulaire sur les pêches est de documenter les expériences de ces deux projets et de présenter les principaux enseignements tirés. Le document est destiné aux décideurs politiques et aux gestionnaires et spécialistes des AMP, et vise à offrir une vision sur la façon dont le SEP peut être utilisé pour guider et informer la gouvernance et la gestion des AMP. On espère qu'il intéressera également d'autres parties prenantes telles que les administrations des pêches, les organisations d'AMP, les organisations des pêcheurs, les universités et les centres de recherche, et les Organisations Non Gouvernementales (ONG).

Structure

En plus de ce chapitre introductif, ce rapport comprend deux parties principales :

- La partie 1 présente le contexte et décrit brièvement les principes de l'AEP et l'approche SEP en général. Elle est fondée sur un examen de la documentation sur ces sujets, mais, en raison de la richesse de l'information disponible, il ne s'agit pas d'un examen complet mais plutôt une synthèse de certains points clés. Cette partie fournit un cadre pour les deux études de cas.

⁷ La cogestion –d'une pêcherie- peut être définie comme «un partenariat dans lequel le gouvernement, la communauté des utilisateurs des ressources locales (pêcheurs), les agents externes (organisations non gouvernementales, instituts de recherche) et parfois d'autres parties prenantes des pêcheries et ressources côtières (propriétaires de bateaux, vendeurs de poissons, organisations de crédit ou prêteurs d'argent, industrie du tourisme, etc.) partagent la responsabilité et l'autorité de prise de décision au niveau de la gestion d'une pêcherie» (Glossaire des pêches de la FAO basé sur Berkes *et al.*, 2001).

- La partie 2 décrit les deux études de cas – le Projet de démonstration n° 4 du CCLME et l'initiative SuiviCOM d'Al Hoceima – et met l'accent sur les aspects qui ont été identifiés comme particulièrement importants dans la partie 1.

Enfin, dans le dernier chapitre (Conclusions et recommandations), les résultats et les enseignements tirés sont discutés, notamment les principaux défis, opportunités et aspects de durabilité. Cette discussion est synthétisée dans des recommandations pratiques et diverses considérations pour établir et gérer un système SEP efficace dans le contexte des pêches et des AMP.

PARTIE 1: CONTEXTE

L'Approche écosystémique des pêches (AEP)

Les restrictions spatio-temporelles sont courantes dans la gestion des zones marines et des pêcheries depuis longtemps. Le concept spécifique des AMP a pris de l'importance dans les années 1990 et a été introduit à l'origine pour protéger la biodiversité, et les écosystèmes et habitats vulnérables. Les AMP ont reçu une attention particulière dans le Plan de mise en œuvre du Sommet de Johannesburg de 2002 (ONU, 2002), et le besoin de créer des AMP a depuis lors été réitéré dans de nombreux forums internationaux⁸. Elles ont également été de plus en plus encouragées en tant qu'outil de gestion des pêches, à la lumière de la diminution des ressources causée par la surpêche et la gestion inefficace des pêches (FAO, 2011). Conformément aux engagements internationaux (par ex., l'Objectif d'Aichi 11⁹ et l'Objectif de développement durable 14.5), des AMP sont mises en œuvre dans le monde entier. Elles peuvent prendre différentes formes avec des définitions et des objectifs différents, souvent en tant qu'initiatives environnementales, mais avec une amélioration progressive de la coordination avec les pêcheries et les intérêts des communautés locales (Charles et Sanders, 2007; Weigel *et al.*, 2014; Westlund *et al.*, 2017).

Parallèlement à l'application accrue des AMP à des fins environnementales, l'AEP a été développée pour faire face aux complexités des écosystèmes marins, lorsque des approches plus conventionnelles de gestion des pêches axées sur une espèce cible se révèlent inefficaces. Les principes, les préoccupations et les orientations politiques de l'AEP figurent tous dans les dispositions du Code de conduite pour une pêche responsable (CCPR-FAO, 1995), mais sont devenus plus explicites au cours de la dernière décennie. L'AEP repose sur les pêcheries mais inclut des considérations écosystémiques plus larges, notamment les dimensions humaines. Les Directives techniques de la FAO pour une pêche responsable (2003) indiquent qu'«une approche écosystémique des pêches (AEP) vise à équilibrer divers objectifs sociétaux, en tenant compte des connaissances et des incertitudes des composantes biotiques, abiotiques et humaines des écosystèmes et de leurs interactions, et en application d'une approche intégrée à la pêche dans des limites écologiquement significatives».

Il existe des liens étroits entre l'AEP et les AMP, car l'AEP élargit le concept de gestion des pêches pour qu'il soit davantage axé sur l'écosystème et implique donc une dimension spatiale pouvant servir de base à la protection par le biais des AMP. Les AMP peuvent avoir des effets sur la pêche, qu'elles aient ou non été établies explicitement à cette fin (Charles et Sanders, 2007; FAO, 2011).

Les pêcheries ont non seulement une interaction avec les poissons mais également avec les personnes qui dépendent des ressources aquatiques pour leur subsistance et sont directement touchées par la gestion des ressources halieutiques. La nécessité de faire participer les parties prenantes est clairement énoncée comme un principe clé de l'AEP et la cogestion est de plus en plus acceptée comme une pratique optimale, en particulier pour la pêche artisanale, bien que son application rencontre encore de nombreux défis à relever (Evans, Cherrett et Pemsil, 2011; FAO,

⁸ Voir, par exemple, le Plan stratégique pour la biodiversité 2011-2020, et les Objectifs d'Aichi pour la biodiversité, adoptés par la Conférence des Parties en 2010 de la Convention sur la diversité biologique (CDB).

⁹ L'Objectif 11 d'Aichi fait spécifiquement référence aux aires protégées et aux AMP: «D'ici à 2020, au moins 17 % des zones terrestres et d'eaux intérieures et 10% des zones marines et côtières, y compris les zones particulièrement importantes pour la diversité biologique et les services fournis par les écosystèmes, sont conservées au moyen de réseaux écologiquement représentatifs et bien reliés d'aires protégées gérées efficacement et équitablement et d'autres mesures de conservation efficaces par zone, et intégrées dans l'ensemble du paysage terrestre et marins» (CDB, *aucune date*).

2009). La participation effective des acteurs de la pêche artisanale aux processus décisionnels pertinents est également l'un des principes clés des Directives volontaires visant à assurer la durabilité de la pêche artisanale dans le contexte de la sécurité alimentaire et de l'éradication de la pauvreté (FAO, 2015). Ces Directives, complémentaires du CCPR, sont basées sur une approche fondée sur les droits de l'homme et contiennent d'autres principes importants, notamment le respect des cultures et la responsabilité sociale (voir Box 1).

Encadré 1: Les Directives PAD

Les Directives volontaires visant à assurer la durabilité de la pêche artisanale dans le contexte de la sécurité alimentaire et de l'éradication de la pauvreté (Directives PAD) est le premier instrument international entièrement dédié au très important – mais jusqu'à présent souvent négligé – secteur de la pêche artisanale. Approuvées par le COFI de la FAO en 2014, elles représentent un consensus mondial sur les principes et les orientations pour la gouvernance et le développement de la pêche artisanale.

Les Directives PAD

- soulignent le rôle important de la pêche artisanale pour la sécurité alimentaire et l'éradication de la pauvreté : une source de nutrition, de revenus et de croissance économique;
- complètent le Code de conduite pour une pêche responsable pour parvenir à une pêche artisanale durable par le biais d'une approche fondée sur les droits de l'homme;
- fournissent des orientations sur l'élaboration et la mise en œuvre de politiques, de législations et de cadres juridiques applicables à la pêche artisanale durable sur le plan social, économique et environnemental;
- sont le fruit de longues consultations entre les gouvernements, les ONG, les organisations de la société civile, les universités, les organisations régionales et les communautés de pêcheurs.

Qu'est-ce que le suivi et l'évaluation participatifs (SEP)?

Le suivi peut être défini comme l'enregistrement systématique et l'analyse périodique de l'information, et l'évaluation comme la mesure du «progrès pour déterminer si les objectifs initiaux ont été atteints et s'ils sont toujours pertinents» (Maine, Cam et Davis-Case, 1996). En ce sens, le suivi et l'évaluation (S&E) concernent l'évaluation des performances et l'examen des progrès vers l'accomplissement des résultats. Cela permet aux décideurs de tirer des conclusions et de formuler des recommandations sur ce qui a été mesuré, et utiliser éventuellement les idées ressorties pour informer sur les actions futures conformément à la gestion adaptative. Le concept de gestion implique intrinsèquement le S&E, et donc, la gestion des pêches et les plans et processus d'AEP incluent le S&E pour l'évaluation de la réalisation des objectifs et de l'efficacité de la gestion. Le S&E est également utilisé pour examiner l'efficacité des AMP et évaluer la biodiversité (Lawrence, 2010; Germano, Cesar et Ricci, 2007; FAO, 2003).

Conventionnellement, le S&E a souvent fait appel à des experts extérieurs qui mesurent la performance par rapport à des indicateurs prédéfinis et utilisent des procédures et des approches standards (Banque mondiale, 2016). Après avoir vécu des périodes d'expansion et de récession au cours du XXe siècle (voir Mansuri et Rao, 2013 pour une revue de l'histoire de la participation dans le développement), la participation des communautés, des utilisateurs des ressources et des parties prenantes, est devenue un principe central de gestion et de développement durant les dernières décennies. Ce développement a conduit à la prise de conscience du fait que le S&E

devrait être inclusif et communautaire et que le SEP favorise la participation de plusieurs acteurs (par ex., les parties prenantes, les utilisateurs de ressources ou les bénéficiaires d'un projet de développement, l'administration, les institutions locales, les donateurs et la société civile) dans le développement, et la mise en œuvre et application d'un système de S&E. De nos jours, les approches SEP sont utilisées dans des programmes et des initiatives dans divers secteurs et dans différents contextes, notamment en développement socio-économique, dans le secteur des soins de santé et dans les programmes de lutte contre la corruption (voir des exemples dans Estrella et Gaventa, 1998; Banque mondiale, 2002; Richards, 2006; Reyes et Due, 2009; Björkman et Svensson, 2010).

Dans le domaine de la gestion des ressources naturelles et de la biodiversité, le SEP est particulièrement adapté pour la gestion des forêts (Boissière *et al.*, 2010; Fernandez-Gimenez *et al.*, 2008; Topp-Jørgensen *et al.*, 2005). Un exemple dans ce domaine est l'initiative concertée des Nations Unies sur la réduction des émissions dues à la déforestation et à la dégradation des forêts dans les pays en développement (Programme ONU-REDD, 2016; Danielson *et al.*, 2011; Fry, 2011; Torres, 2014; Pratihast *et al.*, 2013). On trouve d'autres exemples de SEP dans les domaines de l'utilisation des terres et des droits coutumiers (Ferrari, de Jong et Belohard, 2015), les systèmes de certification du café (Monro, Jones et Araujo, 2006), la gestion de l'eau (Gautam, 2015), la gestion côtière (Puente-Rodríguez, 2014) et des marées noires (Ferrari, de Jong et Belohard, 2015), entre autres. De plus, le SEP est un principe central du suivi et de l'évaluation des ressources naturelles, de la biodiversité et des écosystèmes, dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique (CDB) et d'autres accords environnementaux multilatéraux (Danielsen *et al.*, 2014; Mackenzie, 2010).

L'objectif du SEP est généralement d'améliorer la gouvernance et la prise de décision, et de promouvoir une plus grande transparence et responsabilité dans la gestion. Il tend à être une partie essentielle de la cogestion. Lorsque les parties prenantes ont une voix et sont impliquées dans toutes les étapes du suivi et de l'évaluation, le processus devient renforcé. Une participation significative contribue au succès de l'initiative de gestion, garantit l'adhésion des utilisateurs des ressources aux décisions de gestion, et améliore le respect des réglementations grâce à l'autonomisation des utilisateurs des ressources et des parties prenantes locales. De plus, la participation initie une action collective et augmente la cohésion sociale. Finalement, elle favorise la responsabilisation et améliore la transparence, légitimant la prise de décision. La réduction des coûts peut également être parmi les raisons pour lesquelles les gouvernements utilisent le SEP (Danielsen *et al.*, 2005). En plus des données générées, cela permet potentiellement d'obtenir de meilleurs résultats au niveau social et de mettre en place un processus participatif (Boissière *et al.*, 2010; Fernandez-Gimenez *et al.*, 2008; Topp-Jørgensen *et al.*, 2005).

Selon son objectif, le système SEP peut prendre différentes formes et être focalisé sur différentes parties ou étapes d'un processus de développement ou de gestion. La collecte et l'analyse des données conjointement par les parties prenantes, peuvent se faire selon différentes approches et méthodologies, et ces séries d'approches se reflètent dans les désignations variées que l'on retrouve dans les ouvrages spécialisés, telles que: «évaluation et suivi participatifs» (Lawrence, 2010), «suivi communautaire» (Svendsen, 1999), «suivi local» (Danielsen, Burgess et Balmford, 2005), «suivi participatif des ressources» (Van Rijsoort et Jinfeng, 2005), «science-citoyenne» (Chase et Levine, 2016; Evans *et al.*, 2005; Wright et Stevens, 2012), et «coproduction de connaissances» (Puente-Rodríguez *et al.*, 2016). Dans l'ensemble, l'élément fondamental est la participation active des membres d'une communauté au moyen d'un partenariat informel ou formel de suivi et d'évaluation.

Les deux expériences présentées dans ce rapport représentent des types de systèmes SEP différents: l'un qui évalue les résultats globaux de la gestion en faisant un suivi des perceptions des utilisateurs des ressources et des communautés, et un autre qui se concentre sur la collecte de données sur les pêches pour le suivi des résultats de la gestion des pêches, principalement sur les

plans socio-économique et biologique. Les deux systèmes sont fondés sur la participation, mais servent des objectifs différents et peuvent être considérés comme complémentaires.

Principales problématiques du SEP

Un certain nombre de facteurs influent sur le succès d'un système SEP. Certaines questions clés se réfèrent à différentes dimensions de la participation, par ex., le degré d'engagement, l'appropriation, la manière d'assurer la représentativité, la confiance entre les parties prenantes participantes, et la valeur de la coproduction et de l'intégration des connaissances. Les autres aspects clés sont la durabilité du système, incluant le financement à long terme, les avantages pour la communauté et la pertinence locale du système.

La **participation** est un processus dans lequel les parties prenantes influencent et partagent le contrôle des initiatives concernant les décisions et les ressources qui les concernent (Banque mondiale, 1996). Egalement, elle implique une «redistribution du pouvoir» entre les parties prenantes ce qui affecte les résultats de l'initiative et sa portée (Arnstein, 1969). Dans le cas du SEP, la «redistribution du pouvoir» fait référence à l'impact des acteurs durant la conception et la mise en œuvre, ainsi que sur les résultats du système de suivi et de la prise de décision. Dans un système SEP, il est prévu que la participation des acteurs locaux (utilisateurs des ressources, administration et communauté locales) aille au-delà du développement et de la planification du projet, pour inclure également l'analyse et l'évaluation.

Le processus de promotion de la participation légitime des parties prenantes pose des défis. Le processus de participation est coûteux et prend beaucoup de temps car il prévoit des consultations approfondies avant la mise en œuvre, ainsi que des échanges et des discussions réguliers des résultats et des produits. Il est probable qu'il soit pratiquement impossible d'inclure toutes les parties prenantes dans le processus SEP et, par conséquent, les représentants des groupes de parties prenantes doivent être identifiés en tenant compte des principes de transparence et de responsabilité. La question de la **représentativité** entre alors en jeu et l'on doit se demander comment faire en sorte que les participants représentent réellement leurs «circonscriptions». Bien qu'il ne soit peut-être pas possible de choisir des représentants par le biais d'élections, ce qui serait probablement le moyen le plus correct, il est nécessaire de justifier qui participe ou qui ne participe pas (Gregory, 2000).

La représentativité légitime est étroitement liée à la **confiance**, un concept souvent souligné dans le contexte des approches SEP. La confiance est généralement définie comme «la croyance que les autres, par leur action ou leur inaction, contribueront à mon/notre bien-être et s'abstiendront de me/nous causer des dommages» (Offe, 1999). Cela devrait être un élément fondamental de toute relation de travail, et donc aussi de l'accord de cogestion (Berkes, 2009), incluant les aspects de SEP. De plus, elle semble jouer un rôle particulièrement important dans la pêche en raison de l'incertitude des scientifiques inhérente à l'évaluation des stocks et à la gestion des pêches (de Vos et van Tatenhove, 2011). Dans le cas du SEP, on peut s'attendre à de la méfiance, car les informations personnelles sensibles sont souvent traitées, recueillies par des pairs et utilisées dans la prise de décisions qui peuvent affecter les activités économiques. Cependant, le SEP peut également établir une relation de confiance entre les parties prenantes, car cela permet à ces dernières d'apprendre, d'innover et de négocier (Van Rijsoort et Jinfeng, 2005). Pour promouvoir et faciliter l'instauration d'un climat de confiance, un modérateur neutre, tel qu'un institut de recherche ou une ONG, pourrait être nécessaire. Il est essentiel d'assurer le renforcement et la préservation de relations souvent fragiles tout au long du processus, et de communiquer efficacement les rôles des différents participants ainsi que les méthodologies utilisées dans l'analyse et la gestion. La confiance (envers le processus, les données produites et l'utilisation finale de l'information) englobe l'**appropriation**, ce qui favorise le soutien local et contribuera à la durabilité du système d'information à long terme (Danielsen *et al.*, 2000). De plus, l'implication des parties prenantes dans le suivi et l'évaluation des ressources naturelles, renforce non seulement

l'appropriation des activités de collecte de données, mais aussi la ressource ou le problème environnemental suivi (Danielsen *et al.*, 2000; Fry, 2011).

La **production conjointe des connaissances** constitue également un principe de base du SEP, car elle permet de promouvoir l'appropriation et elle est étroitement liée à la confiance. Dans le S&E conventionnel, les scientifiques et les gestionnaires ont tendance à utiliser des connaissances produites exclusivement par des scientifiques et hésitent à intégrer des informations qui n'ont pas été collectées systématiquement en utilisant des méthodologies scientifiques clairement définies, validées par des spécialistes externes. Dans le même temps, les communautés peuvent avoir l'impression que les scientifiques développent leurs projets sans consulter les experts locaux, ce qui favorise la méfiance à l'égard de la qualité des conclusions des «étrangers». La gestion et la conservation inclusives des ressources naturelles reconnaissent la valeur et la pertinence des différents cadres de données et d'information, et favorisent la combinaison des connaissances *scientifiques* et *locales*.¹⁰ En conséquence, de nombreux projets et initiatives ont montré que différentes sources de connaissances peuvent être rassemblées pour produire des informations utiles et acceptées transversalement pour la gestion adaptative, ou que les deux sources peuvent être utilisées pour se valider mutuellement.

Les questions discutées ci-dessus détermineront de manière critique la **durabilité** à long terme du système SEP. Afin de garantir une participation significative (donc la représentativité, la confiance et l'appropriation), la mise en place d'un système SEP est généralement plus coûteuse et prend plus de temps qu'un système de SE conventionnel, car le renforcement des capacités et la formation sont souvent nécessaires, en plus d'une longue phase de recherche de consensus. Cependant, au fil du temps, le SEP peut jeter les bases pour renforcer son indépendance vis-à-vis des agents et des financements externes, car il dépend davantage des compétences et des outils locaux. Cependant, les parties prenantes locales devront allouer davantage de ressources et d'efforts par rapport au S&E classique, et il est important que le suivi soit pertinent localement (Andrianandrasana *et al.*, 2005; Danielsen *et al.*, 2009). Pour cela, il faut veiller à ce que le SEP ait un impact sur la gestion locale, et créer un système transparent conférant des avantages aux communautés. Si le système SEP entraîne des changements positifs, il est plus susceptible d'être durable que s'il ne comporte aucun avantage apparent.

Les parties prenantes doivent clairement comprendre quels sont les gains réels, dans quelle mesure sont-elles disposées à participer et avec quelles ressources. Cela nécessite d'impliquer les parties prenantes depuis le début de la mise en place du système SEP: elles doivent être impliquées au moment de déterminer ce qui sera suivi, quand et comment. Premièrement, l'objectif général du système de suivi devrait être largement discuté avec toutes les parties prenantes et devrait inclure le suivi et la gestion des ressources de valeur ou les services écosystémiques tels que perçus par les acteurs, et adaptés à la gestion locale et adaptative. De cette manière, les systèmes SEP auront un **impact** local plus important que les systèmes de S&E classiques, et les résultats seront généralement plus rapidement visibles pour prendre des décisions en matière de gestion locale (Danielsen, Burgess et Balmford, 2005)¹¹.

De la même manière, la discussion des **bénéfices** directs pour les utilisateurs des ressources et autres parties prenantes participant au système SEP, est d'une importance capitale pour le succès

¹⁰ Les «connaissances locales» sont les connaissances que les personnes ont développé localement - par exemple, dans une communauté spécifique au fil du temps - et continuent à développer. Il existe d'autres termes étroitement liés, tels que les «savoirs traditionnels» ou les «savoirs autochtones», qui se recoupent partiellement ou sont synonymes de connaissances locales. Les connaissances locales englobent les savoirs traditionnels et autochtones (FAO, 2004).

¹¹ D'autre part, au niveau plus élevé de la gestion, l'impact des arrangements pour le SEP peut être moindre, en raison de ses caractéristiques intrinsèques (méthodologies appliquées, combinaison de différentes sources de connaissances, recours à des experts locaux, suivi des objectifs ciblant les préoccupations locales et la gestion adaptative).

de tout système. Le système SEP devrait servir de plateforme pour la participation des utilisateurs des ressources, des communautés et des autres parties prenantes directement concernées par la gestion. En outre, la formation et le renforcement des capacités en général sont des éléments clés de son succès et constituent des avantages directs pour les communautés. Des efforts devraient être faits pour développer des formations efficaces afin de renforcer la capacité des populations locales à travailler aux côtés des chercheurs et à collecter des données utiles et légitimes, à utiliser les connaissances scientifiques pour une gestion adaptative, à communiquer et collaborer avec d'autres parties prenantes et à développer des solutions de gestion innovantes.

La représentativité, la confiance et l'appropriation, liées à l'impact et aux avantages pour la communauté, contribueront finalement à la durabilité à long terme du système SEP. Une bonne compréhension de ces questions peut aider à résoudre le problème du financement à long terme et à briser le cycle de dépendance vis-à-vis des nombreuses initiatives SEP, ainsi que d'autres initiatives de développement local, qui ne peuvent durer que tant qu'un type de financement externe est fourni (comme dans l'exemple donné par Ballard, Sturtevant et Fernandez-Gimenez, 2010).

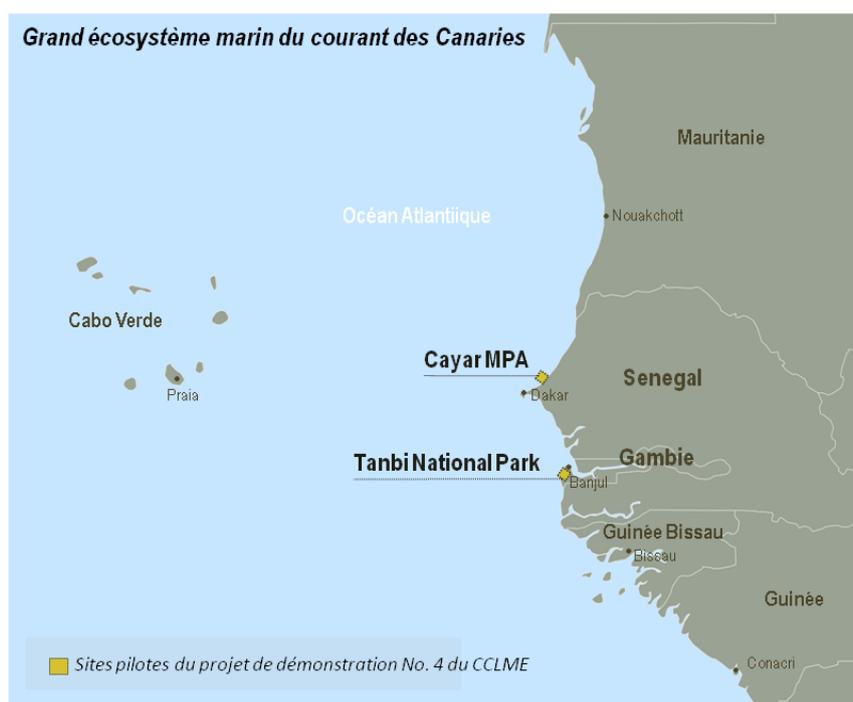
PARTIE 2: ÉTUDES DE CAS

SEP basé sur des enquêtes de perception pour l'amélioration de la cogestion des AMP à partir: le Projet de démonstration n° 4 du CCLME en Afrique de l'Ouest

Projet de démonstration du CCLME sur les AMP

L'objectif global du Projet de démonstration n° 4 du CCLME sur les AMP, impliquant le Cabo Verde, la Gambie, la Guinée, la Guinée-Bissau, la Mauritanie et le Sénégal, était d'évaluer l'utilisation des AMP en tant qu'outil de cogestion durable pour les petites pêcheries démersales dans la région de l'Afrique de l'Ouest. Par conséquent, les activités du projet comprenaient, entre autres, le diagnostic des AMP existantes et des systèmes de gestion des pêches connexes et l'élaboration de directives pour la cogestion des pêches dans le contexte des AMP. Un appui a également été fourni pour l'introduction d'un système SEP adapté aux AMP de la région. Ce système SEP a été développé en collaboration avec le Centre de recherches océanographiques de Dakar-Thiaroye (CRODT) et a été testé dans deux sites pilotes: l'AMP de Cayar au Sénégal et l'AMP du Parc national de Tanbi, en Gambie (Figure 1).

Figure 1: Carte de l'AMP de Cayar, au Sénégal et du Parc national de Tanbi, en Gambie



Les frontières et les noms et autres appellations qui figurent sur cette carte n'impliquent de la part de la FAO aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les lignes pointillées sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.

Pourquoi un SEP pour les AMP d'Afrique de l'Ouest?

En Afrique de l'Ouest, il existe un réseau croissant d'AMP qui a été établi principalement pour la conservation de la biodiversité. Ce n'est que récemment que les AMP ont également été promues en tant qu'outils de gestion des pêches et on sait peu de choses sur la façon dont les AMP fonctionnent dans ce cadre, ou comment elles pourraient favoriser une gestion participative des ressources. Les mécanismes d'évaluation et de contrôle de leur performance manquent également. Alors que les pays ont généralement des systèmes de suivi des ressources halieutiques et des opérations de pêche (par ex., flottille de pêche, effort et captures), ces systèmes standard traditionnels ne sont souvent pas adaptés à la dimension spatiale requise pour le suivi des AMP et ne prennent pas suffisamment en compte les facteurs sociaux, économiques et de gouvernance, très importants pour la mise en œuvre et la gestion des AMP. De plus, ils sont coûteux à mettre en œuvre et trop complexes sur le plan technique pour que les parties prenantes locales puissent le faire efficacement, quand elles peuvent le faire. Loin d'être menés de manière participative, ces systèmes traditionnels sont presque exclusivement gérés par du personnel scientifique et technique et des organes gouvernementaux.

Pour toutes les raisons brièvement évoquées ci-dessus, le projet CCLME a identifié le besoin de développer un système SEP qui soit adapté aux problèmes et préoccupations spécifiques liés aux AMP. Il a été convenu qu'un tel système devrait utiliser les informations recueillies lors des discussions avec les parties prenantes locales et à travers des enquêtes de perceptions qui pourraient facilement être répétées dans le temps et dans l'espace, quel que soit le type d'AMP. Le développement de cette approche a été motivé à la fois par la recherche de l'équité et la tendance croissante à promouvoir la participation des utilisateurs des ressources dans les processus de cogestion et de prise de décisions au niveau marin et côtier (Chavance, 2010; Feyerabend, 2009; Feyerabend, Chatelain et Hosh, 2010; Himes, 2007; Hockings *et al.*, 2008; Doyen *et al.*, 2007; Vella, Bowen et Frankic, 2009). Les AMP n'auront localement de sens que si des effets positifs sont directement et significativement ressentis par les utilisateurs des ressources. Par conséquent, l'évaluation de l'impact et le suivi des AMP doivent être motivés par un désir d'équité sociale. De plus, les mesures de gestion élaborées en fonction des résultats du suivi doivent être ancrées au niveau local et acceptées par les utilisateurs des ressources.

Le système SEP du CCLME a été élaboré à la suite de consultations avec les parties prenantes et a été testé dans deux sites: l'AMP de Cayar, au Sénégal, et l'AMP du Parc national de Tanbi, en Gambie. Le processus de développement et les tests et leurs résultats sont décrits ci-dessous (à partir de l'étude de Thiao, Diadiou et Dème, 2013).

Développer le système SEP du CCLME

Une approche basée sur les perceptions et l'appropriation locale des parties prenantes

Une caractéristique clé du système SEP élaboré par le projet CCLME est qu'il est basé sur les perceptions des parties prenantes locales, en particulier en ce qui concerne la manière dont les effets potentiels des AMP sont vécus et ressentis localement. L'avantage de cette approche est que les connaissances pratiques détenues par les nombreuses parties prenantes locales concernées par l'AMP peuvent être capitalisées. De plus, les résultats du suivi reflètent les effets des AMP tels qu'ils sont perçus et vécus par les communautés impliquées dans l'utilisation et la préservation des ressources. Les mesures de gestion basées sur ces résultats sont plus susceptibles d'être efficaces car elles répondent à la réalité sur le terrain et sont plus facilement acceptées par les parties prenantes. L'appropriation locale devrait être encouragée afin d'assurer la durabilité du système SEP des AMP. Pour ce faire, des indicateurs simples pour lesquels les données peuvent être facilement collectées et enregistrées régulièrement, sont nécessaires.

Choisir les indicateurs de performance de l'AMP

Pour le choix des indicateurs, un certain nombre d'approches existantes ont été examinées et il a été constaté que la méthodologie de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) développée par Pomeroy, Parks et Watson (2006) était particulièrement utile. Indépendamment des objectifs de l'AMP, la méthodologie de l'UICN propose un cadre complet et flexible, suggérant un large éventail d'indicateurs pour trois composantes ou domaines clés: bioécologie, socioéconomie et gouvernance. Pour le système SEP du CCLME, cinq indicateurs clés ont été identifiés pour chacun des trois domaines. L'accent a été mis sur les indicateurs appropriés en termes de pertinence pour les AMP de la sous-région et sur la faisabilité de la collecte de données via les enquêtes de perception (

Table 1).

Tableau I: Indicateurs utilisés dans le système SEP (adapté de Pomeroy, Parks et Watson, 2006)

Indicateurs bioécologiques (IB)	Indicateurs socioéconomiques (IS)	Indicateurs de gouvernance (IG)
IB1: Abondance des espèces focales	IS1: Conditions d'utilisation des ressources marines locales	IG1: Niveau des conflits liés à l'exploitation des ressources
IB2: Structure de taille des espèces focales	IS2: Coûts d'exploitation des ressources marines locales	IG2: Niveau de compréhension de la réglementation de l'AMP
IB3: Succès du recrutement des espèces focales	IS3: Disponibilité des produits de la mer pour la consommation locale	IG3: Formation à l'utilisation durable des ressources
IB4: Rendement de pêche des principaux engins	IS4: Revenu des ménages par source	IG4: Interactions entre les gestionnaires de l'AMP et les autres parties prenantes
IB5: État de l'habitat dans et/ou aux alentours de l'AMP	IS5: Niveau de vie des communautés locales	IG5: Appréciation générale sur le comité de gestion de l'AMP

Voici quelques considérations spécifiques importantes pour la compréhension de certains indicateurs.

- Pour les indicateurs bioécologiques, la méthodologie de l'UICN a défini une espèce focale comme étant un organisme précieux en termes environnemental et/ou humain et comportant une préoccupation prioritaire lors de la mise en œuvre et de la gestion d'une AMP. Par conséquent, les buts et objectifs de la plupart des AMP sont directement liés à la nécessité de protéger un nombre limité d'espèces prioritaires dénommées espèces focales. Pour le SEP du CCLME, cinq espèces focales ont été identifiées pour les indicateurs IB1, IB2 et IB3 dans chacun des deux sites de test (voir ci-dessous). Dans chaque site, le choix des cinq espèces a été fait en concertation avec les membres de chaque comité de gestion de l'AMP.
- Le premier indicateur socioéconomique «IS1: Condition d'utilisation des ressources marines locales» vise à faciliter la compréhension des modèles d'utilisation des ressources marines locales (par ex., la pêche, la collecte des crustacés, le tourisme, les pratiques culturelles ou thérapeutiques). L'indicateur IS5 sur les niveaux de vie évalue la richesse et le bien-être par rapport au logement et à l'accès aux services publics, tels que

l'approvisionnement en eau, l'éclairage et l'électricité. En effet, si une AMP a un effet positif, elle devrait augmenter, avec le temps, les biens des ménages et donc améliorer le statut économique et social des communautés (Pomeroy, Parks et Watson, 2006).

- En ce qui concerne la gouvernance, qui est un facteur clé du succès des AMP, il est important de comprendre si la création d'une AMP a conduit à des conflits entre les groupes de parties prenantes locaux. De tels conflits peuvent survenir entre les pêcheurs et d'autres utilisateurs des ressources (tels que ceux qui collectent les crustacés et les opérateurs touristiques), entre les utilisateurs des ressources et les comités de gestion des AMP, entre les utilisateurs et les ministères ou entre les populations locales et les migrants. Il est également important d'analyser dans quelle mesure les réglementations relatives aux AMP ont été bien comprises par les utilisateurs des ressources et comment fonctionnent les organes de gouvernance (c'est-à-dire les comités de gestion).

Collecte des données

Pour la collecte de données, trois méthodes complémentaires avec des matériaux connexes ont été proposées:

- (i) un questionnaire d'enquête de perception;
- (ii) un guide d'interview pour les groupes de discussion;
- (iii) un questionnaire de déclaration des «événements exceptionnels dans l'écosystème».

Le **questionnaire d'enquête de perception** est utilisé pour enquêter sur un échantillon stratifié de communautés locales composées de pêcheurs, de travailleurs du secteur des pêches et d'autres utilisateurs de ressources, et constitue la principale source d'information pour le calcul des indicateurs sélectionnés. En plus des informations relatives à l'identité et aux caractéristiques du répondant, le questionnaire contient plusieurs questions sur chacun des quinze indicateurs sélectionnés, regroupés en trois domaines: bioécologie, socioéconomie et gouvernance. On y répond en cochant des cases ou en donnant un ordre de valeur (allant de -2 à +2) ce qui facilite le codage sur le terrain. Durant les tests réalisés à Cayar et à Tanbi, les utilisateurs des ressources qui étaient les plus susceptibles d'être affectés par l'AMP (par ex., les pêcheurs, les collecteurs de crustacés et les opérateurs touristiques) ont été définis comme prioritaires. Pour les pêcheurs, l'enquête a surtout ciblé ceux qui pêchaient localement car ils étaient les plus susceptibles d'être affectés positivement ou négativement par l'AMP.

Le **guide d'interview pour les groupes de discussion** est destiné aux groupes de discussion visant à faciliter les échanges approfondis sur des questions qui ne peuvent être décrites dans le questionnaire d'enquête qui est plutôt plus quantitatif. Les résultats de la discussion facilitent l'interprétation des disparités et des tendances des indicateurs régulièrement suivis. Le guide d'interview a été conçu pour être utilisé avec les membres du comité de gestion des AMP pour rassembler et comparer une grande variété d'opinions sur l'état des AMP. Concrètement, lors du test sur le terrain à Cayar et à Tanbi, la collecte d'informations a consisté à enregistrer directement le contenu des discussions en se concentrant sur des idées pertinentes et vraisemblables. Comme c'est également le cas pour les enquêtes par questionnaire, les discussions de groupe doivent se dérouler dans la langue locale pour s'assurer que les questions sont bien comprises par toutes les parties prenantes.

Le **questionnaire de déclaration des événements exceptionnels dans l'écosystème** est un outil utilisé pour collecter des informations complémentaires à l'enquête de perception et aux discussions de groupe. Le but de ce questionnaire est d'enregistrer les événements bioécologiques exceptionnels ou inhabituels qui pourraient être attribués aux AMP. Ce genre d'événement est par exemple l'observation de nouvelles espèces, une concentration anormalement élevée de

juvéniles, des prises importantes de gros poissons peu communs ou la présence d'un grand nombre d'espèces généralement rares dans la zone. En vérifiant et en enregistrant régulièrement ces événements exceptionnels, la nature, l'emplacement et la fréquence des processus biologiques spécifiques peuvent être décrits pour renforcer la validation des conclusions sur l'impact positif de l'AMP. L'idée est que chaque fois qu'un événement exceptionnel est constaté dans la zone, il doit être signalé aux gestionnaires de l'AMP qui interrogent le témoin, valident l'information en fonction du lieu – ou en se rendant sur le site où a eu lieu l'observation – et enregistrent dans le questionnaire de déclaration l'évènement avec la date et le lieu d'apparition. Le processus de déclaration des événements exceptionnels devient ainsi formel et standardisé, ce qui permet un véritable suivi.

Analyse des données de l'enquête de perception

Le traitement et l'analyse des données de l'enquête de perception ont été basés sur des procédures techniques plus ou moins complexes. Pour faciliter la saisie des données, une interface simple a été développée dans Microsoft Access. Elle incluait également une fonction d'exportation de données Excel car il s'agit d'un progiciel familier à beaucoup de personnes qui traitent des données. À partir d'un format Excel, les données peuvent également être transférées vers d'autres logiciels de statistiques pour une analyse plus approfondie. La version actuelle de l'interface est assez simple, mais elle peut être améliorée si nécessaire et peut même migrer vers une base de données multitâches et multi-utilisateurs beaucoup plus performante. Pour les tests réalisés dans les AMP de Cayar et de Tanbi, la plupart des analyses (au-delà de la saisie des données) ont été faites en utilisant le logiciel statistique SPSS où des procédures automatisées ont été développées à cet effet. Cependant, la sélection des logiciels statistiques reste flexible tant qu'ils fournissent les fonctions d'analyse de données requises.

Considérant les trois dimensions d'efficacité des AMP (bioécologie, socioéconomie et gouvernance), chaque indicateur a été calculé à partir de quelques questions clés qui caractérisent l'impact souhaité. Pour un indicateur donné I , la première étape du calcul consistait à déterminer un score pour chaque répondant individuel i aux questions k pertinentes. Ainsi, pour chaque répondant i , le score associé à l'indicateur $SCORE(I)$ a été calculé comme suit:

$$SCORE(I)_i = \sum_{k=1}^K \alpha_k Q_{ik} \text{ avec } \sum_{k=1}^K \alpha_k = 1$$

Q_{ik} est la valeur de la variable nominale liée à la réponse du répondant i à une question donnée k . K est le nombre de questions relatives à l'indicateur considéré et α_k est la pondération attribuée à la question k . Durant les tests sur le terrain, une pondération équilibrée a été appliquée aux questions. Toutefois, dans la pratique, des coefficients de pondération flexibles peuvent permettre aux gestionnaires d'AMP de donner plus d'importance à une question spécifique à travers un poids plus important.

Pour éviter les biais dans les valeurs des indicateurs, les questions auxquelles un répondant donné n'a pas répondu n'ont pas été prises en compte lors du calcul du score. Une fois le score déterminé, la valeur de l'indicateur a été obtenue en calculant la moyenne des scores incluant uniquement les répondants ayant répondu à au moins une des questions liées à cet indicateur particulier. Par conséquent, le nombre total de répondants N peut, dans certains cas, être inférieur à l'échantillon de l'enquête.

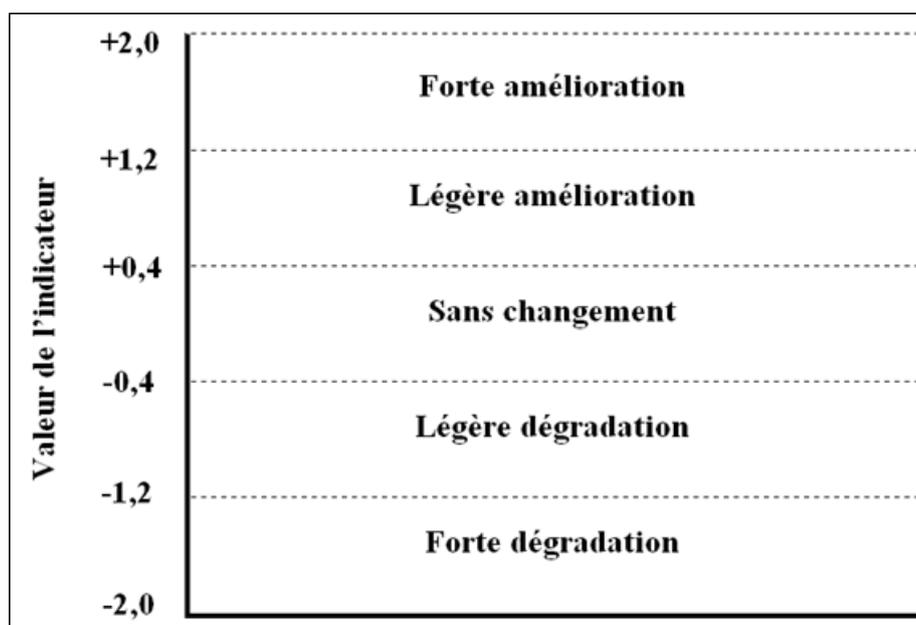
$$I = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N SCORE(I)_i = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \sum_{k=1}^K \alpha_k Q_{ik}$$

Pour l'interprétation des valeurs des indicateurs, cinq niveaux ont été définis allant de -2 à +2, les valeurs de référence pour chaque indicateur étant -2 (valeur seuil pour la situation la plus négative)

et +2 (valeur cible pour la situation la plus positive). Les modalités d'interprétation suivantes ont été proposées (Figure 2):

- si l'indicateur était compris entre -2,0 et -1,2, l'effet a été jugé très négatif (c'est-à-dire que la situation s'était sérieusement détériorée);
- si la valeur de l'indicateur est tombée dans l'intervalle -1,2 à 0,4, la situation a été considérée comme légèrement dégradée;
- autour de 0, c'est-à-dire dans l'intervalle [-0,4; +0,4], aucun changement significatif n'a été estimé (c'est-à-dire que la situation était plutôt stable);
- une légère amélioration de la situation a été considérée si la valeur de l'indicateur était comprise entre +0,4 et +1,2;
- une amélioration significative a été considérée comme ayant eu lieu si la valeur de l'indicateur a dépassé +1,2.

Figure 2: Clé d'interprétation de la valeur de l'indicateur



L'analyse peut être effectuée à un niveau de détail permettant de comparer les réponses de différents groupes de parties prenantes, par exemple, en comparant les perceptions entre les pêcheurs et les opérateurs touristiques. Pour chaque indicateur, les proportions des opinions sur chaque question ont été aussi présentées dans des graphiques circulaires en distinguant différentes couleurs allant du rouge foncé (situation négative) au vert foncé (situation positive). En outre, un diagramme en étoile permettait de montrer simultanément les valeurs de tous les quinze indicateurs. De tels diagrammes comparatifs peuvent également être produits pour différentes enquêtes de suivi afin de mettre en évidence la performance de l'AMP au fil du temps.

Analyse d'autres données: discussion de groupe et rapport sur les évènements exceptionnels dans l'écosystème

L'information issue des discussions de groupe est traitée manuellement. Elle doit être enregistrée durant les discussions puis ensuite analysée. Sur la base des informations enregistrées, une synthèse peut être préparée à partir des principales idées dominantes tout en mettant l'accent sur le recoupement des opinions exprimées sur les différentes questions, à des fins de cohérence. Dans les deux sites d'étude, les informations du groupe de discussion ont ensuite été directement incorporées pour renforcer l'interprétation des indicateurs l'indicateur de performance de chaque AMP.

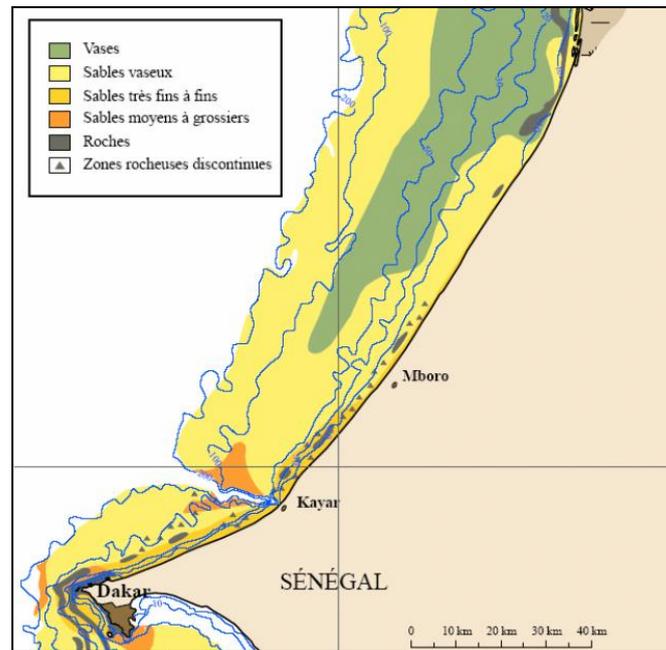
En pratique, les données des rapports sur les évènements exceptionnels dans l'écosystème sont saisies via une interface similaire à celle utilisée pour l'enquête par questionnaire et analysées en utilisant Excel ou des programmes automatisés dans un logiciel statistique. L'analyse doit se concentrer sur la détermination et l'interprétation de la fréquence des différents types d'évènements dans l'espace et dans le temps. Cependant, comme les rapports sur les «évènements exceptionnels» ne deviennent utiles que s'ils sont effectués sur une période plus longue, aucune collecte de données sur le terrain n'a été effectuée durant les tests faits à Cayar et dans le Parc national de Tanbi.

Test du système SEP

Comme cela a déjà été mentionné ci-dessus, deux AMP ont été sélectionnées pour la réalisation de tests du système SEP du CCLME sur le terrain une fois la méthodologie développée. Les critères utilisés pour sélectionner les deux sites ont été l'importance des ressources halieutiques locales, en particulier des espèces démersales, et le niveau d'activité de pêche dans l'aire marine. La sélection des AMP a également pris en compte le système de gouvernance de chaque AMP (à savoir l'existence d'un comité de gestion fonctionnel) et dans quelle mesure l'AMP était accessible pour effectuer des visites sur le terrain dans un délai raisonnable.

Les deux AMP pilotes retenues ont été Cayar, au Sénégal et le Parc national de Tanbi, en Gambie, toutes deux répondant aux exigences bioécologiques, socioéconomiques et administratives requises pour tester avec succès le système SEP.

L'AMP de Cayar a été créée en 2004 et couvre 171 km² au large des côtes de la municipalité de Cayar. L'AMP est située à 60 km au nord de Dakar et se situe entièrement dans la zone maritime atlantique de la Grande Côte du Sénégal (Figure 3). Elle se caractérise écologiquement par son canyon marin qui est l'un des principaux écosystèmes de l'AMP qui possède toute une série de biotopes rocheux.

Figure 3: Carte de l'AMP de Cayar

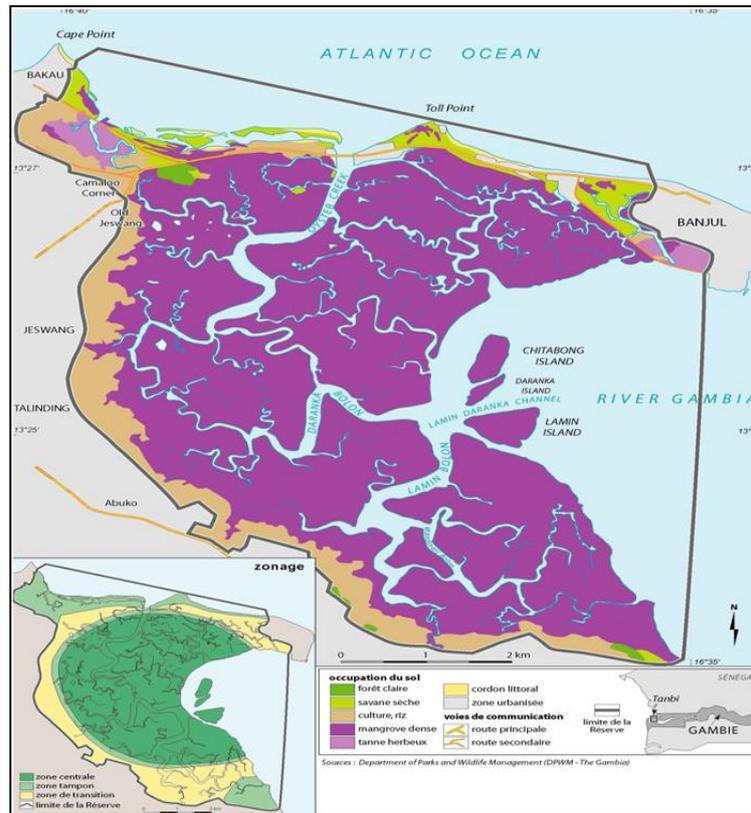
Les frontières et les noms et autres appellations qui figurent sur cette carte n'impliquent de la part de la FAO aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les lignes pointillées sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.

L'AMP de Cayar est riche en biodiversité et constitue un lieu de reproduction, une nurserie et une zone de concentration pour les espèces démersales côtières. La plupart des espèces menacées et emblématiques recensées dans les eaux sénégalaises s'y trouvent et l'AMP a été créée dans le but de préserver la diversité marine en général et les ressources halieutiques en particulier. La pêche, y compris les activités connexes telles que la commercialisation et la transformation du poisson, est la principale activité socioéconomique impliquant près de 80 pour cent de la main-d'œuvre de Cayar. En plus de la population locale, le secteur de la pêche attire également de nombreuses communautés de pêcheurs migrants de diverses origines du pays.

La municipalité de Cayar a une très forte tradition de préservation des ressources locales. Par exemple, seuls les pêcheurs de Cayar se sont conformés à la loi lorsqu'une interdiction nationale de pêcher au filet monofilament a été introduite dans le Code de la pêche en 1998. D'autres initiatives de gestion des ressources locales ont également été prises, notamment l'interdiction des captures de juvéniles, la limitation du nombre de sorties de pêche et l'établissement de quotas quotidiens pour certaines espèces surexploitées. Ces initiatives ont parfois conduit à des conflits entre communautés que le comité de gestion de l'AMP doit gérer en plus d'assurer la surveillance de l'aire marine. Le comité de gestion de l'AMP est composé de représentants de différents groupes d'utilisateurs des ressources et du gouvernement – à savoir les Ministères de l'environnement et de la pêche. Les ONG sont également activement engagées pour aider les communautés dans le renforcement des capacités.

L'AMP du Parc national de Tanbi, établie en 2001, couvre 63 km² et possède une végétation luxuriante, parmi laquelle les mangroves occupent une place prépondérante. Il est situé entre deux grands milieux aquatiques, l'océan Atlantique au nord et le fleuve Gambie à l'est (Figure 4), occupant une grande partie de l'estuaire. Le Parc national de Tanbi est un site inscrit sur la liste de RAMSAR.

Figure 4: Carte de l'AMP du Parc national de Tanbi



Les frontières et les noms et autres appellations qui figurent sur cette carte n'impliquent de la part de la FAO aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les lignes pointillées sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.

Le Parc national de Tanbi est reconnu comme étant un site d'importance régionale et internationale et abrite plus de 100 espèces de poissons, d'invertébrés, d'oiseaux et de reptiles, parmi d'autres. Les mangroves jouent un rôle majeur dans le maintien de la chaîne trophique et fournissent des zones de reproduction et des nurseries à plus de 70 espèces de poissons pélagiques et démersaux, incluant le tilapia, le mulot, la sardinelle, la crevette, le crabe et d'autres crustacés.

Le Parc national de Tanbi borde 12 villages et est proche de la capitale Banjul. En plus de l'agriculture, la pêche et le ramassage des crustacés sont très développées dans la région. Depuis 1999, en raison de la forte pression humaine, une gestion durable des ressources biologiques du site a été mise en place tout en cherchant à prévenir les conflits d'usage. Le plan de gestion a été utilisé pour le zonage de l'AMP en prenant en compte les différentes fonctions et utilisations locales. Le Ministère de l'environnement, du changement climatique et des ressources naturelles est actuellement responsable du Parc national de Tanbi par l'intermédiaire du Département des parcs et de la gestion de la faune.

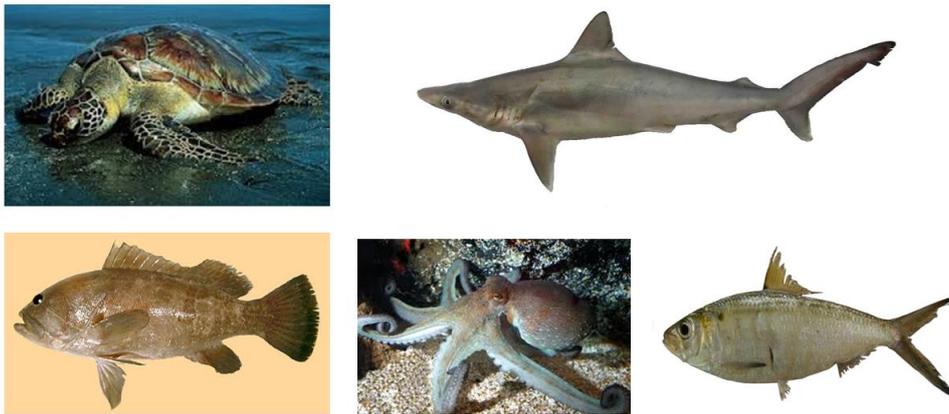
Résultats des tests

Les tests du système SEP du CCLME ont permis d'établir des profils de performance dans les deux AMP. Les résultats détaillés de l'analyse de perception sur l'abondance des cinq principales espèces (indicateur IB1) dans les deux AMP pilotes sont présentés ci-dessous à titre d'illustration.

Dans l'AMP de Cayar, les cinq espèces focales choisies par les membres du comité de gestion ont été les tortues, les requins, les *thiofs* (mérour blancs), les poulpes et les sardinelles (Figure 5).

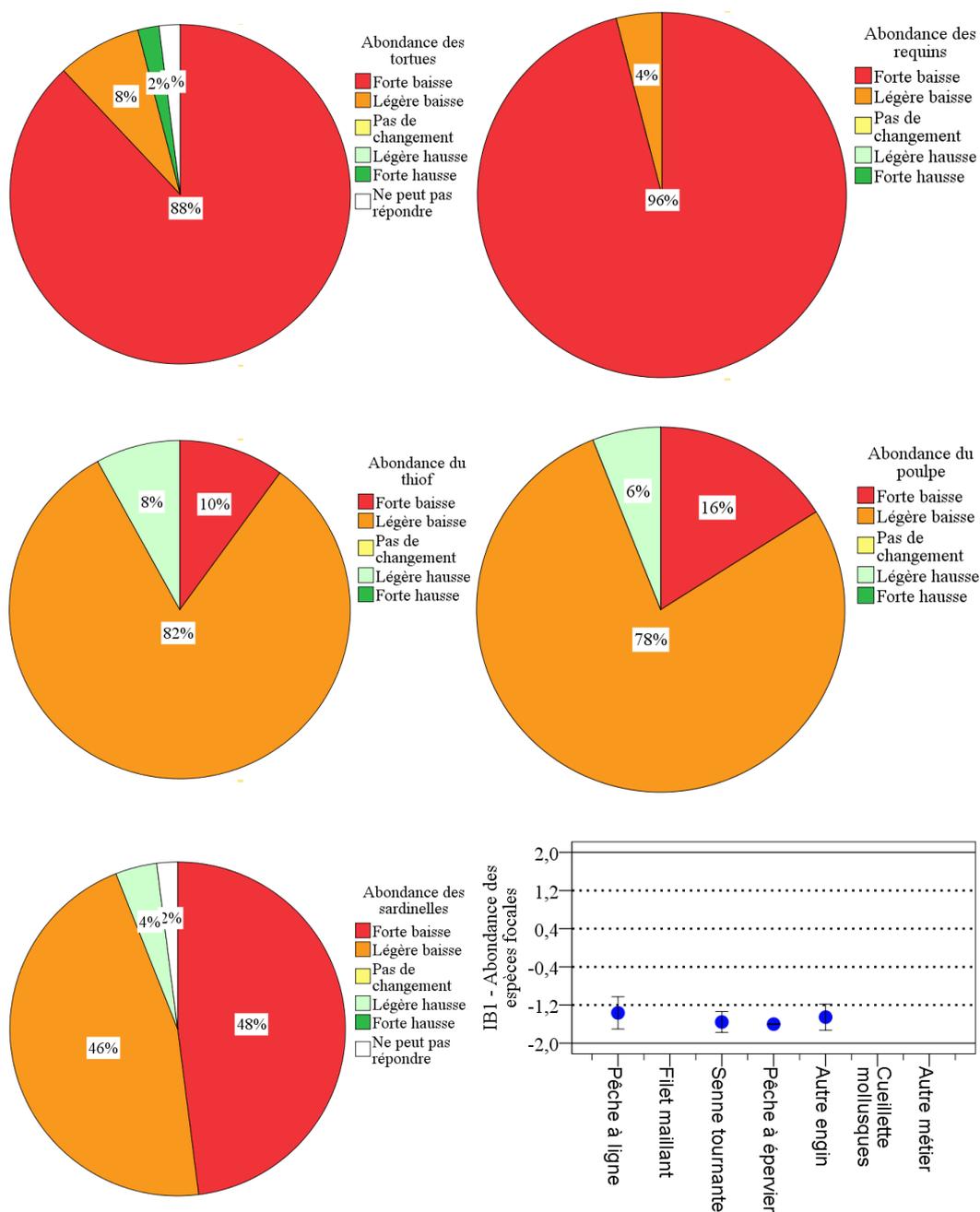
Alors que les trois dernières espèces ont été sélectionnées pour leur importance socioéconomique locale, les tortues et les requins ont été choisis en premier en raison de leur rôle environnemental. La plupart des parties prenantes locales les considéraient comme des «bio-indicateurs» vivant uniquement dans des écosystèmes sains (sans pollution pour les tortues) avec des ressources abondantes (pour les requins). S'ils sont présents dans la zone, cela montrerait que la qualité de l'écosystème s'est améliorée. Il y a naturellement eu des divergences d'opinion au niveau de la sélection, mais après discussion, la liste a été approuvée dans cet ordre.

Figure 5: Les cinq espèces focales de l'AMP de Cayar



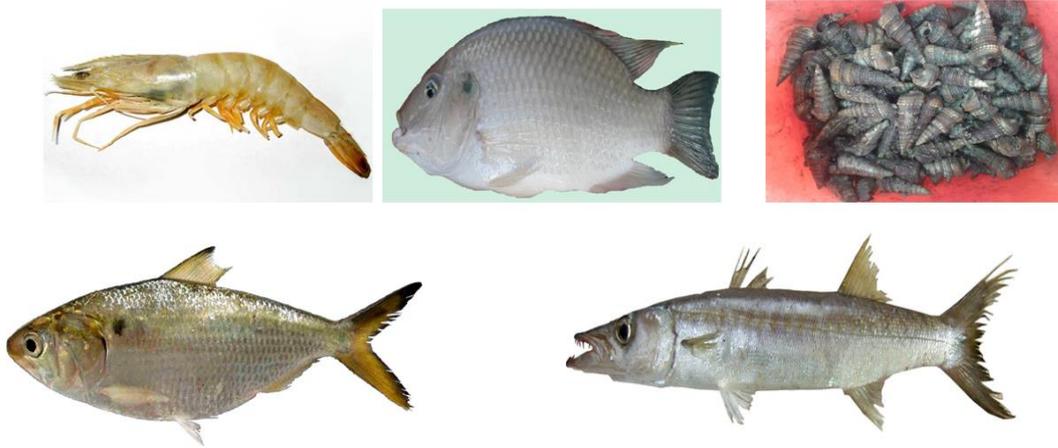
Selon les points de vue résultant de l'analyse des données de perception, l'abondance de ces cinq espèces focales dans la zone de Cayar a généralement été considérée comme ayant diminué durant ces dernières années (figure 6). En d'autres termes, la mise en place de l'AMP, qu'elle soit considérée isolément ou combinée à d'autres mesures de gestion des ressources locales, n'a pas encore permis de restaurer ou d'améliorer l'abondance des espèces focales. En ce qui concerne les deux premières espèces focales, les tortues et les requins, les parties prenantes ont presque unanimement estimé que l'abondance était en forte baisse. En ce qui concerne les *thiofs* et les pieuvres, plus des trois quarts des répondants ont estimé que l'abondance avait légèrement diminué. Pour les sardinelles, la plupart des répondants étaient divisés entre une forte et légère diminution de l'abondance. Ainsi, la performance des AMP en termes d'amélioration de l'abondance était, à ce moment, perçue négativement par les parties prenantes locales, ce qui est illustré par de faibles valeurs pour l'indicateur IB1.

Figure 6: Perceptions de l'abondance des espèces focales dans l'AMP de Cayar



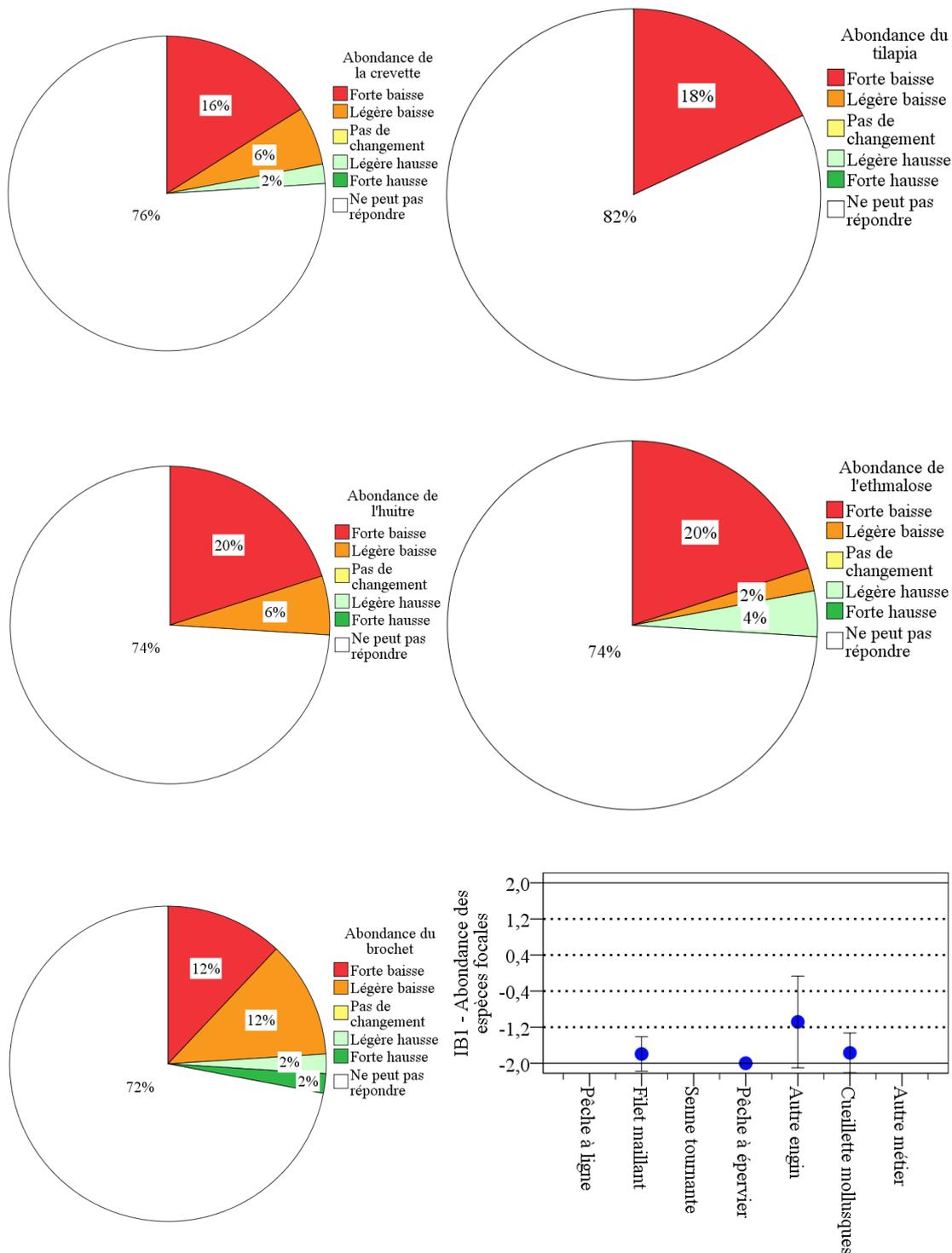
Dans l'AMP du Parc national de Tanbi, le comité de gestion a choisi à l'unanimité les crevettes, le tilapia, les huîtres, les sardinelles et les barracudas comme espèces focales (Figure 7). Contrairement à Cayar, où le rôle bioécologique de certaines espèces a été pris en compte, le choix fait pour le Parc national de Tanbi a entièrement été basé sur l'importance socioéconomique des espèces. Bien que certaines espèces emblématiques comme les tortues et les dauphins se trouvent dans l'aire marine, les cinq espèces locales sélectionnées étaient toutes des espèces importantes pour la pêche.

Figure 7: Les cinq espèces focales du Parc national de Tanbi



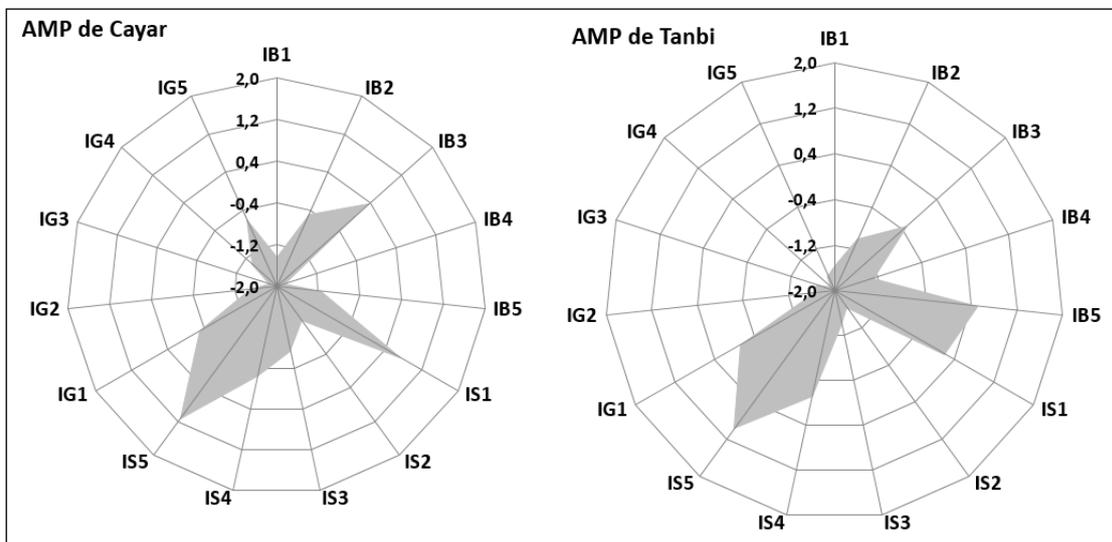
Les pêcheurs du Parc national de Tanbi sont très spécialisés, leur capacité à évaluer l'abondance des espèces les plus importantes dans la zone dépend donc du type de pêche qu'ils pratiquaient et de leurs espèces cibles. Ainsi, dans l'ensemble, le taux de non-réponse pour chaque espèce focale était élevé, bien que la perception prédominante pour toutes les espèces focales était que l'abondance a fortement diminué durant ces dernières années. Pour le tilapia, les répondants ont été unanimes et, pour les huîtres, la situation était loin de s'améliorer, car aucune opinion positive n'a été faite par les parties prenantes locales. En conséquence, les valeurs de l'indicateur d'abondance des espèces focales dans le Parc national de Tanbi étaient très faibles, reflétant globalement une situation d'abondance fortement détériorée. En d'autres termes, la performance de l'AMP en termes d'amélioration de l'abondance était encore perçue négativement par les parties prenantes locales au moment de l'enquête. De l'avis des pêcheurs, les facteurs contribuant à la situation sont la surcapacité de la pêche et les filets surdimensionnés (Figure 8).

Figure 8: Perceptions de l'abondance des espèces focales de l'AMP du Parc national de Tanbi



En incluant l'ensemble des 15 indicateurs dans un diagramme en toile, les profils de performance des deux sites peuvent être présentés et comparés, et les points forts et les points faibles identifiés. La Figure 9 ci-dessous montre que, sur les deux sites, il y a des perceptions positives en ce qui concerne l'amélioration des niveaux de vie (IS5) et une réduction des conflits touchant l'utilisation des ressources (IG1). De plus, malgré le manque de connaissances des parties prenantes sur les questions de gouvernance des AMP, les comités de gestion ont généralement une bonne image. La qualité de l'habitat environnemental (IB5) était généralement satisfaisante dans l'AMP du Parc national de Tanbi, alors qu'elle était faible dans l'AMP de Cayar. Certains indicateurs ont mis en évidence de graves problèmes de performance dans les deux AMP. Par exemple, des performances très faibles ont été observées dans l'abondance des espèces focales (IB1), les coûts d'exploitation des ressources (IS2), la formation à l'utilisation durable des ressources (IG3) et le niveau d'interaction entre les membres du comité de gestion et les parties prenantes locales (IG4).

Figure 9: Performance de l'AMP de Cayar et l'AMP du Parc national de Tanbi



Dans l'ensemble, les résultats des tests du système SEP ont montré que les parties prenantes locales considéraient la situation comme étant détériorée. Cependant, en termes bioécologiques, les réussites notées dans le Parc national de Tanbi étaient légèrement supérieures qu'à Cayar, peut-être parce que Tanbi est un estuaire et, par conséquent, il est plus sensible au changement. D'un autre côté, il semble qu'une intégration plus forte du secteur de la pêche dans l'économie locale et des développements significatifs des infrastructures placent Cayar dans une meilleure position que Tanbi en ce qui concerne la dimension socioéconomique. La gouvernance a été perçue comme plus efficace à Cayar, mais dans les deux AMP, les enquêtes ont révélé un manque de connaissances de la part des parties prenantes locales, en particulier en ce qui concerne la réglementation des AMP et les procédures des comités de gestion. Les membres du comité de gestion l'ont expliqué en indiquant un certain nombre de facteurs sociaux et culturels, tels que l'influence des chefs traditionnels dans le choix des membres du comité de gestion de Tanbi. Il a été également évoqué l'insuffisance des fonds pour la mise en œuvre d'activités de communication et de sensibilisation. Ainsi donc, dans tous les cas, la situation actuelle justifie une campagne de communication majeure dans les deux AMP.

Utilisation des résultats du SEP du CCLME

Les résultats des tests du système SEP ont mis en évidence les points forts et les points faibles des AMP de Cayar et de Tanbi. Sur la base des discussions sur les lacunes identifiées avec les communautés locales et les parties prenantes, des activités prioritaires à l'appui de la cogestion dans les deux AMP ont été définies pour la mise en œuvre locale avec l'appui financier et technique du projet CCLME. Un accent particulier a été mis sur les points faibles en matière de gouvernance, la bonne gouvernance étant la clé de la performance des parties prenantes locales des AMP. Un problème urgent à résoudre était le sérieux manque de connaissances des parties prenantes locales sur les réglementations des deux AMP et les procédures des comités de gestion. Le projet a donc décidé de soutenir les deux AMP dans la mise en œuvre d'activités de formation, de sensibilisation et de communication.

La formation a porté sur les principes et les règles de la cogestion ainsi que sur les procédures de demande de financement et l'approche d'évaluation des plans de gestion des AMP. Ces concepts fondamentaux ont été présentés avec des illustrations et des exemples concrets généralement tirés d'expériences locales et nationales. Des exercices pratiques basés sur une analyse SWOT ont également aidé les parties prenantes locales à mieux identifier les problèmes liés à la cogestion et au financement des AMP et à trouver des solutions innovantes et réalistes à leur égard. Les activités de sensibilisation et de communication sur le terrain ont aidé les communautés locales à acquérir des connaissances sur la compréhension des principes, des objectifs, de la gestion et des réglementations des AMP et ont également favorisé l'interaction entre les membres du comité de gestion des AMP et les communautés locales.

Défis et opportunités

Défis méthodologiques

Les tests du système SEP du CCLME ont permis d'identifier les forces et les faiblesses du système lui-même et la méthodologie connexe. Bien que le système ait été perçu comme une approche participative et collaborative efficace de S&E, basée sur une stratégie conviviale de collecte et d'analyse de données, un certain nombre de problèmes devraient être surmontés pour l'application future du système.

Premièrement, parce que l'objectif était de comprendre un grand nombre de facteurs liés à la bioécologie, la socioéconomie et la gouvernance, un questionnaire très complet mais assez long a été produit. Deuxièmement, le fait d'avoir le même questionnaire pour différentes AMP peut ne pas permettre de prendre en compte les différences entre les sites. Les questions sur le ramassage des mollusques et le tourisme, par exemple, ne sont pas pertinentes dans certaines AMP où de telles activités ne sont pas pratiquées. Ce genre de question pourrait entraîner un taux élevé de non-réponse et affaiblir les indicateurs. De plus, les enquêteurs locaux ont trouvé que certaines questions étaient mal formulées et/ou difficiles à traduire dans la langue locale. D'autres aspects relatifs au nombre et type d'espèces focales ou aux principaux engins de pêche utilisés, peuvent parfois nécessiter une mise à jour assez fréquente en fonction de l'évolution de l'utilisation des ressources locales et des objectifs des gestionnaires des AMP.

Les contraintes mentionnées ci-dessus impliquent que le questionnaire d'enquête soit adapté au contexte spécifique de chaque AMP. Bien que les mêmes principes de base doivent être maintenus en termes d'approche, de matériaux et de procédures pour calculer, présenter et interpréter les résultats, le questionnaire doit être simplifié et ajusté pour s'adapter à la situation locale dans les différentes AMP. Pour le rendre aussi utile que possible, il devrait également être possible de traduire le matériel de collecte de données et l'interface de saisie des données dans les différentes langues officielles de la région de l'Afrique de l'Ouest (le français, l'anglais et le portugais). Un accent particulier devrait également être mis sur la formation des utilisateurs locaux du

système SEP afin qu'ils puissent utiliser de manière appropriée et efficace l'approche dans leur AMP.

Bien que l'interface de saisie des données soit conviviale, les procédures de traitement et d'analyse des données sont relativement techniques et peuvent paraître complexes pour le personnel de gestion des AMP locales non initié. Tout en favorisant le transfert de connaissances sur les méthodes statistiques, il serait utile de développer une application de gestion des données de suivi et d'évaluation plus performante, conviviale et globale qui pourrait contenir divers modules automatisés pour le traitement et l'analyse des données et la visualisation des résultats. Lors du test du système SEP à Cayar et à Tanbi, l'analyse des données n'a pas été réalisée localement mais avec l'aide du projet CCLME et de l'institution de recherche (CRODT).

Futures opportunités

Le système SEP du CCLME est pragmatique et adaptable. De plus, compte tenu de la situation actuelle de la gestion des pêches en Afrique de l'Ouest, il semblerait qu'il y ait des possibilités d'appliquer cette approche dans d'autres pays. En effet, la mise en œuvre des AMP suscite un intérêt considérable dans la région en tant que moyen de restaurer les écosystèmes et de promouvoir une utilisation durable des ressources halieutiques. Les gestionnaires locaux et nationaux ont donc besoin, en priorité, d'adopter des approches, des matériels et des procédures pour évaluer et suivre efficacement les AMP (Garcia *et al.*, 2013; Thiao, Diadiou et Dème, 2013).

Le système étant participatif, il est utile dans un contexte où la cogestion des ressources halieutiques et des écosystèmes côtiers et marins est encouragée dans la sous-région (Garcia *et al.*, 2013). En effet, un compromis doit être trouvé entre la gestion centralisée conventionnelle sous contrôle gouvernemental et les approches de gestion traditionnelles et communautaires. Cela nécessite davantage d'engagement et d'implication des parties prenantes locales dans les processus SEP des AMP afin de rendre la cogestion des ressources halieutiques plus opérationnelle. Cela favorisera une meilleure intégration des connaissances locales, une diffusion plus poussée des connaissances sur les AMP et une meilleure intégration de ces connaissances dans les processus de prise de décision.

Le système SEP du CCLME est utile pour générer de meilleures connaissances sur les AMP d'Afrique de l'Ouest et pour renforcer leur gouvernance. Les systèmes conventionnels de suivi de la pêche, dont la collecte de données sur les captures (zones de pêche, quantités par espèce, prises par unité d'effort, et taille/structure des espèces principales, etc.), doivent être améliorés pour mieux prendre en compte la performance des AMP. Un système SEP basé sur la perception tel que celui développé par le projet CCLME est donc un complément important de ces systèmes traditionnels de suivi des pêcheries car il fournit des perspectives et des opportunités clés de collaboration et de synergie entre les parties prenantes impliquées dans la gestion des pêches et ceux qui contribuent à la gouvernance des AMP.

Le SEP pour appuyer la gestion des pêches: les activités de MedPartnership dans l'AMP d'Al Hoceima

Parc national d'Al Hoceima

La pêche est une activité majeure sur le plan social et économique pour les communautés côtières de la région d'Al Hoceima. Situées dans la Méditerranée marocaine, les ressources halieutiques de la région ont conduit à créer une industrie de pêche diversifiée comprenant des senneurs côtiers et des chalutiers de fond, et un secteur artisanal utilisant des embarcations plus petites.

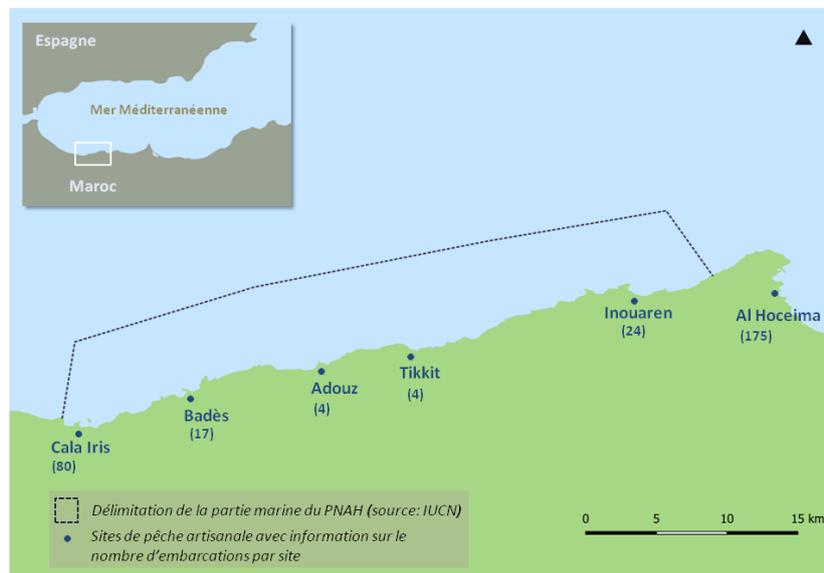
Dans l'AMP, la pêche récréative est également pratiquée, mais peu d'informations existent sur son importance et son impact.

Le Parc national d'Al Hoceima (PNAH) couvre 19.000 ha d'espace marin et accueille 300 embarcations de pêche artisanale, dont la jauge brute est généralement inférieure à deux et qui sont utilisés pour la pratique d'une grande variété de métiers.

Ces unités de pêche débarquent leurs prises au niveau de six sites, dont trois sont de petits débarcadères n'offrant aucun service, deux sont des villages de pêche équipés et le dernier est un port de pêche à Al Hoceima (Figure 10).

Le secteur de la pêche artisanale dans le PNAH emploie près de 830 pêcheurs et constitue la principale source de revenus pour près de 730 ménages (4.400 personnes), ce qui représente 65 pour cent des dépenses des ménages des pêcheurs (INRH et FAO, 2012a).

Figure 10: Sites de débarquement de la pêche artisanale dans le Parc national d'Al Hoceima, Maroc



Les prises annuelles débarquées par les bateaux artisanaux sont de 1.140 tonnes, dont 40 pour cent ont été capturées par les petits senneurs, malgré leur faible nombre. Le site de débarquement au rendement le plus élevé est celui d'Al Hoceima avec 73 pour cent, suivi de Cala Iris avec 23 pour cent. Les prises sont variées, avec près de 70 espèces de poissons ayant été enregistrées lors des débarquements des embarcations de pêche artisanale (INRH et FAO, 2012a).

Les pêcheurs artisans de la zone utilisent différentes stratégies en fonction de la période de l'année et des espèces ciblées. Divers engins de pêche sont utilisés, notamment des filets (trémails, filets maillants de fond ou de surface et sennes), des engins avec des hameçons (palangres et lignes à main) et des casiers. L'effort de pêche varie considérablement au cours de l'année (INRH et FAO, 2012b).

Les principales espèces débarquées en termes de volume sont *Sardina pilchardus* (19%), *Auxis thazard* (15%), *Octopus vulgaris* (10%), *Trachurus* spp. (8%), *Sarda sarda* (8%), *Pagellus acarne* (6%) et *Boops boops* (5%). En termes de valeur, le poulpe est en première position avec près de 14 pour cent, suivi par la sardine commune avec environ 8 pour cent et le pageot acarné avec 7,5 pour cent. Les prises débarquées sont exportées (poulpe, thon rouge et autres espèces démersales à forte valeur marchande) et vendues localement (espèces de moindre valeur).

(INRH et FAO, 2012b). Les gains des barques à engins multiples sont faibles, en particulier sur les petits sites de débarquement éloignés du PNAH, mais considérables pour les embarcations utilisant des sennes coulissantes (INRH et FAO, 2012a).

En termes d'organisation, les petits pêcheurs du PNAH ont créé des associations et des coopératives. Trois coopératives ont été mises en place pour que les pêcheurs puissent gérer les installations de pêche de manière indépendante dans les villages de pêche dotés d'infrastructures, tels que des chambres pour les pêcheurs, les fabriques de glace et les distributeurs de carburant. Il y a aussi quatre associations, relativement peu actives, mais qui commencent à remplir leur rôle en participant aux nombreuses réunions et activités liées au secteur de la pêche. De nombreux pêcheurs n'en sont pas membres parce qu'ils les considèrent comme inefficaces. Parmi ceux qui le sont, la plupart croient qu'elles s'acquittent efficacement de leur rôle, tandis que d'autres estiment qu'elles manquent d'initiative et gèrent mal les activités (INRH et FAO, 2012a).

La partie marine du PNAH a été promulguée en 2004, mais, sans les décrets d'application, il ne peut y avoir aucun plan de gestion officiel définissant les besoins spécifiques de la pêche artisanale dans l'AMP ou établissant les objectifs, les ressources et les organes de gestion de l'aire marine.

Un plan de gestion du PNAH a également été proposé en 2004 dans le cadre du Programme d'assistance technique pour l'environnement en Méditerranée, financé par l'Union européenne, la Banque européenne d'investissement, le Programme des Nations Unies pour le développement et la Banque mondiale. La proposition a été considérée comme un modèle pour la planification, la gestion, le suivi et le développement de la partie maritime du PNAH (INRH et FAO, 2012c).

L'évaluation réalisée durant les premières phases du projet SuiviCOM (INRH et FAO, 2012a, b et c) a mis en évidence les besoins et problèmes suivants, soulevés par les pêcheurs du PNAH:

- le besoin de renforcer la surveillance pour réduire davantage la pêche INN;
- le besoin d'améliorer la gestion des pêches en tenant compte des exigences spécifiques du PNAH;
- les difficultés de commercialisation de la production halieutique;
- la diminution de l'abondance des ressources halieutiques;
- les problèmes de pollution, en particulier les déchets solides;
- la nécessité de former et de renforcer les organisations des pêcheurs;
- l'interaction entre les cétacés et l'activité de pêche.

Pourquoi adopter un système SEP dans le PNAH?

Sur la base de ce qui précède, il serait essentiel de mettre en place un système de collecte de données durable sur la pêche artisanale dans le PNAH. Un système SEP doit être mis en place en impliquant les parties prenantes à chaque étape, en particulier pour identifier les objectifs de suivi, définir une méthodologie de travail, analyser les données et élaborer des conclusions et des recommandations. Une telle approche impliquerait réellement les parties prenantes pertinentes dans le processus de suivi et les aiderait à s'approprier les résultats. Les petits pêcheurs sont les principaux utilisateurs des ressources halieutiques du PNAH et devraient jouer un rôle central dans le système SEP.

Comme cela est indiqué dans l'introduction, cette approche renforce la confiance entre le gouvernement, les scientifiques et les utilisateurs des ressources (pêcheurs). Elle permet également d'intégrer les connaissances des pêcheurs lors de la compilation d'informations sur l'environnement marin et les pêcheries. L'ensemble du processus de discussion et de participation promu par l'approche aide à sensibiliser les pêcheurs sur l'importance de la pêche durable.

Le système SEP a été mis en place pour impliquer les parties prenantes en tant qu'acteurs de la gestion des pêches dès le début du processus. Il est particulièrement important d'impliquer les

parties prenantes lors de la planification et de la mise en œuvre d'une aire marine protégée peu étendue comme le PNAH, où la pêche est l'une des activités qui jouent un rôle majeur en termes économiques et sociaux. L'approche est également un moyen de mettre en place un processus de gestion transparent et d'introduire des mesures de gestion acceptées par toutes les parties prenantes et faciles à mettre en œuvre.

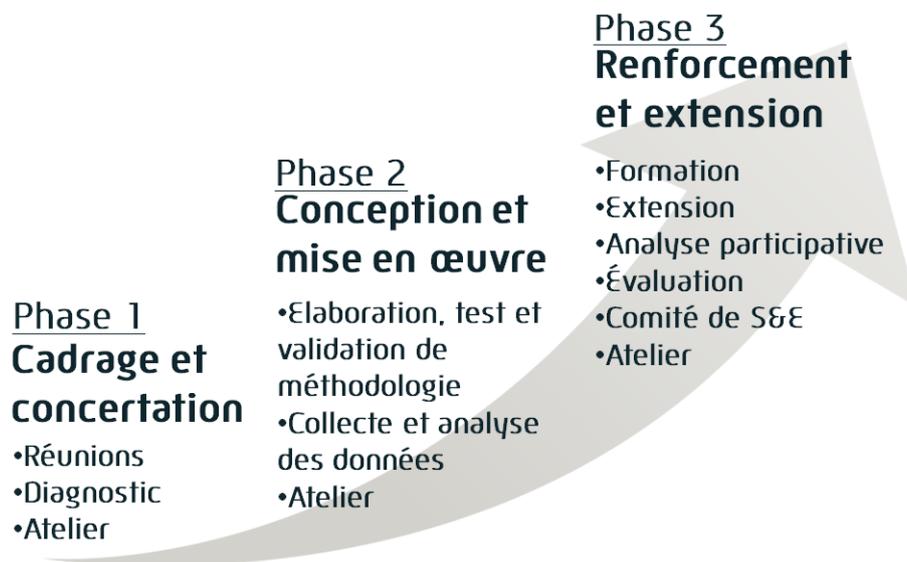
Un tel système est moins coûteux financièrement et en ressources humaines, compte tenu des nombreuses variables importantes pour la collecte des données (telles que les embarcations de pêche actives, les engins et métiers de pêche et les différences entre les sites de débarquement). La participation des pêcheurs artisans est fondamentale et contribue à la durabilité du système, car les parties prenantes opèrent en permanence sur les sites de débarquement et dans les zones de pêche.

Développement du système SEP Al Hoceima

Les différentes phases de l'initiative SuiviCOM - Al Hoceima

Le principal objectif de l'initiative SuiviCOM-Al Hoceima était de mettre en place un système SEP dans le PNAH. Le projet a été mis en œuvre en trois étapes, à savoir une phase de cadrage initial, suivie par la conception et la mise en œuvre du SEP, et une troisième phase axée sur le renforcement et l'extension du système (Figure 11).

Figure 11: Phases de l'initiative de SuiviCOM-Al Hoceima



Phase 1 – Cadrage et concertation

Durant la phase de cadrage, après des séances d'information et des réunions de consultation, l'équipe de projet INRH et de la FAO a mené une étude de base décrivant la situation au début du projet pour trois composantes distinctes (INRH et FAO, 2012a, b et c) : une première composante sur les parties prenantes, les institutions et le cadre réglementaire ; une composante sociale et économique ; et une composante environnementale, biologique et technique. L'équipe du projet a étudié simultanément l'activité de pêche artisanale dans le PNAH, en examinant la flotte, les

engins et les stratégies (métiers) de pêche. Le résultat principal a été l'élaboration d'une liste de toutes les unités de pêche (actives et non actives), avec des informations complètes sur chaque navire et son activité de pêche. Cette liste sert de référence pour le suivi des activités de pêche.

Les objectifs des études, des enquêtes et des entretiens sur le terrain, réalisés pendant la phase de cadrage étaient les suivants:

- 1) Décrire l'activité de pêche dans le PNAH et comprendre la situation au début du projet en couvrant plusieurs composantes, à savoir les aspects sociaux, économiques, environnementaux, techniques et institutionnels.
- 2) Identifier les personnes clés et toutes les parties prenantes qui peuvent jouer un rôle direct ou indirect dans la réussite de la mise en œuvre du système de suivi.
- 3) Rassembler toutes les informations nécessaires pour comprendre la dynamique de l'activité halieutique, c'est-à-dire l'information de base qui sera ensuite utilisée pour développer la méthodologie de suivi la plus appropriée.
- 4) Préparer la logistique requise pour mettre en œuvre le système SEP.

Cette phase a également été la première opportunité de consulter les parties prenantes et de les informer sur le projet et ses objectifs.

À la fin de la phase, un atelier a été organisé pour présenter au public le projet, ses objectifs et ses activités, ainsi que les résultats de l'étude de référence, dans le but de les faire approuver par les principales parties prenantes. Tous les pêcheurs artisans du PNAH, les représentants des gouvernements locaux (dont ceux du Département des pêches), et les représentants de la société civile, ont été invités à la rencontre. Les pêcheurs et les fonctionnaires de l'administration présents à la réunion ont exprimé leur intérêt à contribuer à la mise en place du système SEP de la pêche artisanale, dénomé localement «système SuiviCOM». Une des recommandations de l'atelier a porté sur la mise en place un système pilote de SEP et le choix du site de débarquement pour démarrer le système, à savoir Badès (Figure 10) – un petit site, mais avec une activité de pêche diversifiée et une organisation de pêcheurs peu organisée mais très engagée dans le développement.

Évaluation de la Phase 1: La phase de cadrage a duré 18 mois, au cours desquels l'équipe du projet a tenu environ 60 réunions et un atelier de consultation. Plus de 300 personnes ont été impliquées et informées, dont 90 pour cent de la communauté des pêcheurs. À la fin, le projet et ses activités ont été approuvés et adoptés par la communauté des pêcheurs, l'administration des pêches et les ONG locales.

Phase 2 – Conception et mise en œuvre

L'objectif de la phase de conception et de mise en œuvre du système SEP était de développer et de tester une méthodologie de suivi et d'évaluation participative pour l'activité de pêche dans le PNAH.

Tout d'abord, une méthodologie spécifique adaptée au site pilote de Badès a été développée et testée en concertation avec les pêcheurs du site et leur organisation, en utilisant les informations recueillies et compilées durant la phase de cadrage. De plus, l'organisation a consulté la communauté des pêcheurs afin de sélectionner une équipe de deux pêcheurs pour collecter et organiser les données de pêche et agir en tant que principaux acteurs responsables du système SEP à Badès.

Les pêcheurs locaux de l'équipe d'interview ont ensuite été formés sur les techniques d'enquête. Le contenu de la formation a été discuté en profondeur afin de l'adapter aux besoins et aux attentes des intervieweurs et des organisations des pêcheurs. La formation était à la fois théorique et pratique afin qu'ils puissent:

- comprendre les objectifs et les avantages du système SEP;
- appliquer les protocoles et la méthodologie de collecte de données d'une manière participative;
- compléter correctement les formulaires de collecte de données;
- adapter et résoudre les questions en relation avec la méthodologie et les problèmes techniques;
- fournir l'information et communiquer avec tous les pêcheurs au sujet des objectifs du projet et du suivi communautaire.

La formation a également été ouverte à tous les autres pêcheurs intéressés par les tâches de collecte des données, et plusieurs personnes ont participé aux divers modules de la formation. Ainsi, diverses discussions ont eu lieu avec la communauté de pêche de Badès sur les systèmes d'information participatifs, les méthodes de collecte de données et l'importance de la participation de tous les pêcheurs à la collecte de l'information.

Les activités de collecte de données ont duré six mois, au cours desquels les techniciens de l'INRH ont effectué des visites hebdomadaires à Badès pour contribuer au travail de collecte, répondre aux questions des pêcheurs et améliorer la méthodologie sur site. Les résultats des deux premiers mois du suivi communautaire ont été présentés sur une affiche, et des discussions ont eu lieu sur le contenu et le format avec de petits groupes de pêcheurs, obtenant ainsi l'approbation pour les valeurs des indicateurs énoncées et le modèle de présentation.

À la fin de la période pilote de collecte des données, les résultats ont d'abord été analysés par des experts de l'INRH. Ensuite, une version préliminaire décrivant la dynamique de l'activité de pêche et les indicateurs estimés sur le site, a été présentée à la communauté de pêche pour approbation.

Sur la base des conclusions de ces réunions, une présentation a été préparée conjointement avec les intervieweurs et l'organisations des pêcheurs à Badès, puis exposée à la communauté des pêcheurs du PNAH et à d'autres parties prenantes lors d'un atelier de restitution tenu à Badès. Une centaine de personnes représentant les différentes organisations et organismes officiels opérant dans le PNAH (administrations des pêches et de gestion des AMP, établissement de recherche halieutique et ONG nationales et internationales) ont assisté à cette rencontre.

En ce qui concerne les informations recueillies, l'accent a été mis sur les variations observées d'un mois à l'autre pour souligner l'importance d'un suivi fréquent et régulier de l'activité de pêche. Les participants ont exprimé un vif intérêt pour la poursuite du projet, en particulier les pêcheurs artisans du PNAH qui ont demandé que le système SEP mis en place à Badès soit poursuivi, renforcé et étendu aux autres sites du PNAH.

Évaluation de la Phase 2: La phase de conception et de mise en œuvre du système SEP a duré 12 mois, au cours desquels l'équipe du projet a tenu près de 50 réunions et un atelier de consultation. Plus de 450 personnes ont été impliquées et informées, dont 90 pour cent faisant partie de la communauté des pêcheurs. Au cours de cette seconde phase du projet (conception et mise en œuvre du SEP), chaque étape du processus a été évaluée et améliorée afin que l'équipe d'intervieweurs puisse effectuer ses enquêtes sans interférer avec le travail des pêcheurs, tout en veillant à ce que des informations pertinentes soient collectées pour l'estimation des indicateurs. À la fin de la phase, la communauté de pêche s'est engagée dans le système et plusieurs parties prenantes étaient intéressées par sa reproduction dans d'autres sites de pêche.

Phase 3 – Renforcement et extension

La troisième phase du projet visait le renforcement du système SuiviCOM de SEP et des mécanismes de participation des parties prenantes, afin d'élaborer des recommandations sur la gestion des pêches artisanales dans le PNAH.

Suite à une demande de plusieurs organisations de pêcheurs, le système a été étendu à d'autres sites de débarquement au sein du PNAH, à savoir Cala Iris et Inouaren (Figure 10). Après des réunions tenues avec leurs représentants, les organisations ont convenu de coordonner le travail de collecte des données dans les zones où elles opéraient. Chaque organisation de pêcheurs a travaillé au sein de la communauté qu'elle représente pour communiquer et discuter des objectifs du système SEP et des résultats attendus, des préoccupations et des doutes, afin d'encourager la participation au système. De plus, les communautés de pêcheurs ont été invitées à choisir deux à trois pêcheurs locaux au niveau de chaque site, qui seraient responsables du système SEP au niveau local.

Un atelier de formation et de renforcement des capacités sur la gestion locale du système SEP a été organisé conjointement par l'équipe du projet et les organisations des pêcheurs de Badès, qui était le site pilote du projet SuiviCOM. La formation a été axée sur les techniques de collecte des données (définitions, types de données, formulaires d'enquête et plans d'échantillonnage) et a couvert toutes les exigences spécifiques des sites de débarquement du PNAH. Les représentants des organisations des pêcheurs de Badès, notamment les intervieweurs, ont participé à l'atelier en tant que formateurs et ont été assistés par des experts de l'INRH sur le terrain.

Après six mois de collecte de données, les chercheurs de l'INRH, les équipes d'intervieweurs, et d'autres pêcheurs expérimentés, ont analysé les données sur l'activité de pêche dans le PNAH lors d'un atelier. Les chercheurs et les techniciens de l'INRH ont facilité les discussions de l'atelier. Les participants ont été divisés en trois groupes de travail : «sites de pêche», «espèces ciblées» et «engins et stratégies de pêche». Ce premier atelier d'analyse participative des données a permis aux organisations des pêcheurs et aux pêcheurs artisans - en tant que groupe collectif - de renforcer leurs capacités et de s'impliquer pleinement dans le système SEP, en particulier dans le processus de production des connaissances et de gestion des pêches. Pour les chercheurs de l'INRH, l'atelier a constitué un moyen pour valider les données collectées et pour standardiser les procédures méthodologiques sur les différents sites. En plénière, les conclusions des groupes de travail ont été regroupées et les représentants des pêcheurs du PNAH ont globalement approuvé les résultats de l'analyse initiale. Des mesures concertées ont été prises dans plusieurs cas pour améliorer le système SEP, notamment en ce qui concerne la stratification des échantillons des embarcations actives, les observations de la pêche INN et les noms des sites de pêche.

La dernière activité du projet de SuiviCOM a consisté à élaborer un mécanisme pour soutenir le SEP et promouvoir la participation des organisations des pêcheurs à l'élaboration des recommandations de gestion des pêches au PNAH. Cette étape est essentielle pour assurer la durabilité du système SEP. À cette fin, un atelier final a été organisé et a réuni les différentes parties prenantes concernées et les donateurs, pour discuter de la mise en place d'un comité de suivi et d'évaluation des pêcheries artisanales (comité de SEP) dans le PNAH.

Le mandat du comité de SEP serait de:

- **Coordonner le système SuiviCOM de SEP** en fournissant des services de suivi réguliers, durables et adaptables, et en supervisant les aspects techniques et méthodologiques des différentes étapes du système d'information communautaire.
- **Consulter les parties prenantes** sur les questions relatives à la gestion des pêches, sur la base des informations fournies par le système SEP, afin d'identifier les besoins au niveau de la gestion, développer l'information sur les pêches dans le PNAH et faire des recommandations.

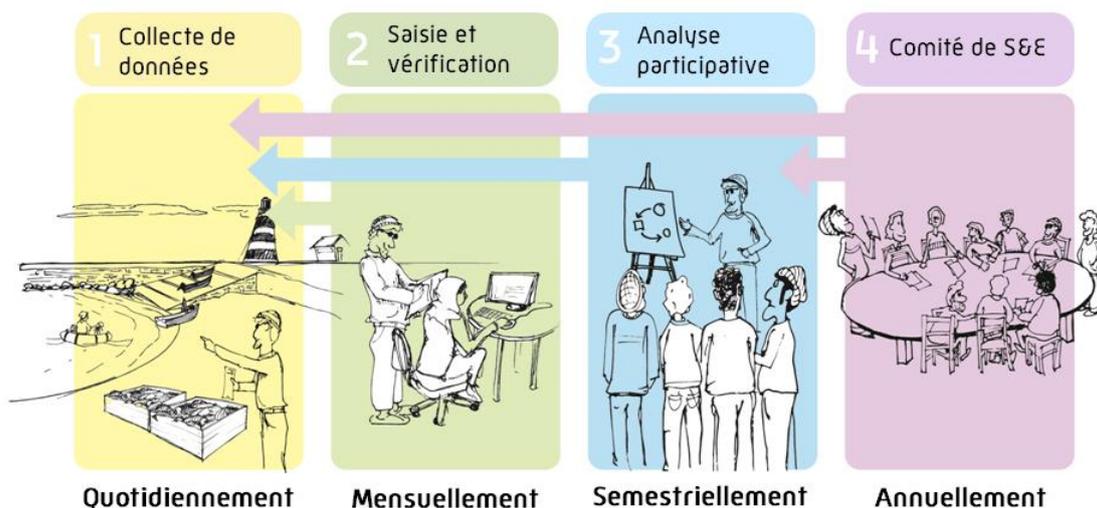
Ce comité de SEP rassemblerait des représentants des organismes de la pêche artisanale, du gouvernement, de la recherche et de la formation, des autorités locales et de la société civile, la priorité étant donnée à la représentation locale fondée sur le principe de subsidiarité.

Évaluation de la Phase 3: La phase de renforcement et d'extension du système SEP a duré six mois, au cours desquels l'équipe du projet a organisé 10 réunions et un atelier de consultation. Plus de 200 personnes ont été impliquées et informées, dont 90 pour cent provenaient de la communauté des pêcheurs. À la fin du projet, un système SEP de la pêche artisanale a été mis en place sur les différents sites de débarquement du PNAH, qui comprend une aire marine protégée où se déroule l'activité de pêche la plus complexe de la Méditerranée marocaine, en termes de types de stratégies de pêche et d'engins utilisés. Les données produites par le système d'information communautaire reflètent très fidèlement les opérations de pêche dans la partie maritime du PNAH. Au cours de la séance d'analyse participative, les pêcheurs des différents sites ont travaillé ensemble et ont normalisé la méthodologie et l'approche sur le terrain. L'équipe du projet et les organisations des pêcheurs ont également noté que les informations obtenues grâce au système SEP pourraient être utilisées pour élaborer localement des recommandations de gestion des pêches. Lors du dernier atelier SuiviCOM, auquel ont participé tous les acteurs au niveau du domaine maritime du PNAH, l'ensemble des participants ont approuvé une proposition concernant le Comité de SEP. Ce Comité servirait de mécanisme de soutien pour assurer le fonctionnement continu du système d'information communautaire, et pourrait même avoir le rôle d'organe de consultation pour la gestion des pêches dans le PNAH.

Le fonctionnement du système SuiviCOM de SEP

Le système SuiviCOM de SEP suit quatre étapes illustrées dans la Figure 12.

Figure 12: Cycle du système SEP du SuiviCOM



1 – Travail d'enquête

Les associations des pêcheurs gèrent le système localement, car elles sont responsables de l'organisation de la collecte des données au niveau des sites de débarquement, et veillent au respect du calendrier de travail élaboré et validé chaque mois avec l'INRH. Les équipes d'intervieweurs réalisent le travail d'enquête permettant de recueillir les informations suivantes:

- des informations générales sur les sites de débarquement, telles que l'effort de pêche, la pêche INN, les espèces clés, les événements de pollution et les types d'utilisation;
- des informations spécifiques sur les embarcations, les opérations de pêche, les captures débarquées (engins, zones de pêche, coûts, rendements et destination des captures); et
- des informations sur les tailles des captures, identifiées en fonction des priorités de gestion et de l'importance en termes de production.

D'autres informations qui ne varient pas de manière significative au cours de l'année sont également collectées par les experts de l'INRH chaque année ou deux, telles que les données sur les engins, les sites de pêche et les frais fixes annuels de maintenance et d'amortissement.

2 – Compilation et vérification des données

Ces tâches sont effectuées chaque mois par des techniciens de l'INRH qui compilent, trient et saisissent les données recueillies par l'équipe d'intervieweurs. Les agents de l'INRH vérifient les données saisies pour identifier les erreurs qui pourraient être commises durant le travail sur le terrain. Toutes les conclusions tirées et les ajustements apportés à la suite de la vérification des données, ainsi que les problèmes méthodologiques observés, sont discutés avec les intervieweurs des sites concernés.

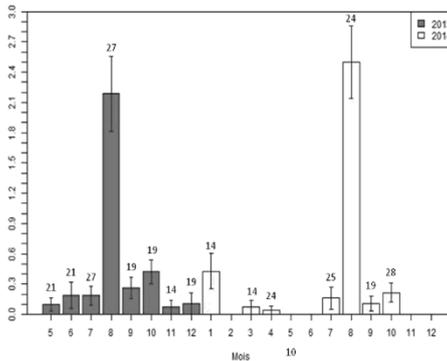
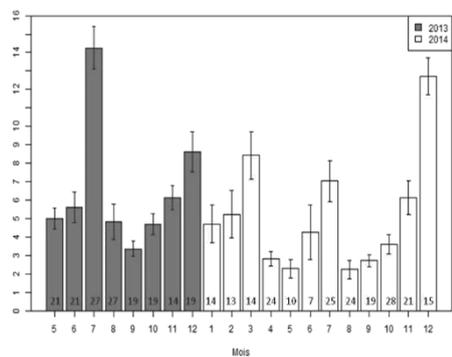
3 – Analyse et validation participatives

À la fin de chaque semestre, les données vérifiées sont traitées par l'INRH et utilisées pour calculer les indicateurs qui devraient répondre aux besoins de gestion et aux préoccupations soulevées au sujet de la pêche artisanale dans la partie maritime du PNAH. Les indicateurs sont discutés lors des réunions et des ateliers participatifs avec les organisations des pêcheurs et les intervieweurs qui ont mené le travail sur le terrain. Au cours de la phase d'analyse, divers types d'indicateurs peuvent être développés en utilisant les données collectées, notamment sur:

- les opérations de pêche (effort de pêche, capacité et jours de pêche, activités de pêche récréative et pêche INN);
- la biologie (abondance, état des pêcheries et composition des captures, etc.);
- l'économie sociale (revenus de la pêche, emplois, valeurs des captures, prix, valeur ajoutée et événements sociaux, etc.).

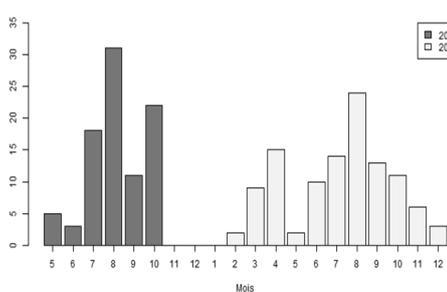
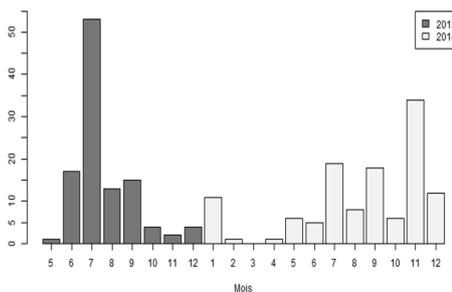
Des exemples d'indicateurs mensuels estimés pour la pêche à la turlutte (site de pêche de Badès) sont présentés dans les diagrammes suivants (Figure 13).

Figure 13: Exemples d'indicateurs relatifs à la pêche à la turlutte ciblant le poulpe à Badès, Al Hoceima (source : système SuiviCOM de SEP)



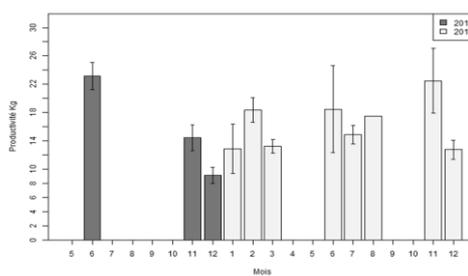
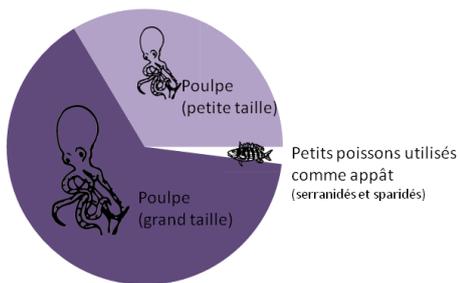
Nombre moyen de sorties de pêche par embarcation

Nombre de sorties récréatives à partir de Badès



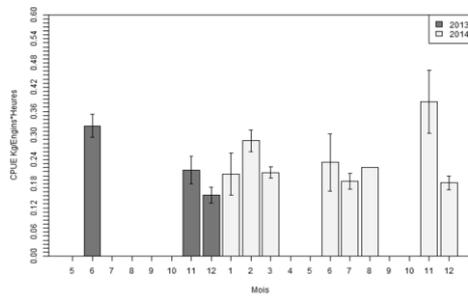
Nombre d'opérations de chalutage observées dans les zones d'interdiction

Pêche sportive non-déclarée

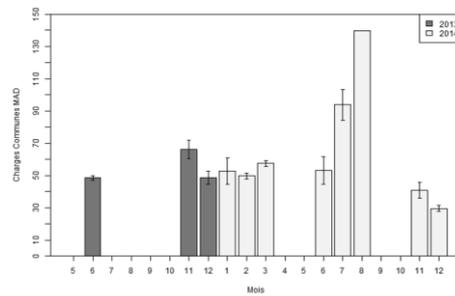


Structure des captures débarquées de la pêche à la turlutte

Rendement global de la pêche à la turlutte



Captures débarquées par unité d'effort de pêche à la turlutte



Coûts communs par sortie de pêche à la turlutte

4 – Comité de suivi et d'évaluation de la pêche artisanale

Le Comité du SEP au PNAH devra organiser au moins une réunion par an pour évaluer les résultats du suivi et approuver les recommandations de gestion sur les pêches artisanales dans le PNAH. Durant la réunion, les organisations de pêcheurs et l'INRH doivent présenter les résultats de l'analyse participative aux parties prenantes et développer conjointement des recommandations de gestion pour la pêche artisanale dans le PNAH avec tous les participants, ainsi que le fonctionnement du système SEP lui-même. Tous les trois à cinq ans, des réunions seront également organisées pour examiner les objectifs de la gestion des pêches dans le PNAH et du système d'information.

Défis et opportunités

Alors que le projet SuiviCOM-AI Hoceima a mis en place avec succès un système SEP pour les pêcheries artisanales dans le PNAH, accepté par les différentes parties prenantes, le maintien de sa durabilité est un enjeu majeur, principalement en raison des ressources nécessaires au bon fonctionnement du système. Bien que le coût soit relativement faible – 1 à 3 pour cent de la valeur des prises débarquées – la part allouée pour compenser le manque à gagner des équipes d'intervieweurs qui interrompent leur pêche pour collecter des données, est substantielle par rapport au revenu généré par la pêche.

Le système fournit des données considérables qui reflètent plus fidèlement la situation réelle. La quantité des données collectées nécessite néanmoins un énorme effort de saisie et de vérification des données. L'extension du système à l'ensemble du PNAH, c'est-à-dire au port d'Al Hoceima, et sa reproduction dans d'autres zones, nécessiteraient que l'INRH (institution responsable de l'organisation et de la gestion des données) engage des ressources humaines supplémentaires, généralement limitées.

Cela étant, le Comité de SEP d'Al Hoceima, tel que proposé par l'INRH, les organisations de pêcheurs du PNAH et la FAO, et approuvé par les différentes parties prenantes, est une structure qui pourrait assurer les ressources nécessaires pour rendre le système de suivi durable et répliquable. Néanmoins, il devra obtenir l'approbation et le soutien des autorités centrales des institutions impliquées. Les tâches du Comité de SEP pourraient ensuite être incorporées dans les tâches prioritaires du personnel local, et les ressources humaines et financières durables pourraient être allouées au comité pour ses besoins opérationnels et ceux du système SuiviCOM de SEP. Ce comité devra également définir et ajuster le système SuiviCOM afin de développer des indicateurs de suivi et d'évaluation pour la partie maritime du PNAH, qui répondent aux besoins futurs de la gestion intégrée des zones côtières (tenant compte de la Loi relative au littoral établie

par le Maroc), et d'étendre la collecte des données aux paramètres biologiques, et aux captures plutôt que les débarquements.

L'INRH est également conscient de l'importance de coopérer avec la profession de la pêche pour adopter une approche écosystémique, et travaille pour la mise en place de structures impliquant les associations et les coopératives des pêcheurs artisans, dans la collecte des données au niveau d'autres régions du Maroc. Cette initiative est un atout qui pourrait être utilisé pour tirer le meilleur parti des enseignements tirés du projet SuiviCOM, ce qui consoliderait le système SEP développé à Al Hoceima tout en le rendant plus durable.

À l'échelle de la Méditerranée, le système SuiviCOM de SEP doit être intégré dans un réseau régional de suivi-évaluation des AMP. Un tel réseau constituerait une opportunité majeure pour le partage d'expériences et pour une meilleure interprétation et analyse des données qui traitent des changements globaux. En effet, la déclaration de Tanger au Forum des Aires marines protégées en Méditerranée, tenue à Tanger en 2016¹², a appelé à un soutien accru pour la mise en place d'un réseau de suivi représentatif de toute la Méditerranée, et a appelé aussi les Parties à travailler pour mettre en place un système de SE standardisé permettant d'établir des comparaisons entre les indicateurs environnementaux, sociaux, économiques et de gestion.

¹² Forum 2016 des Aires marines protégées de la Méditerranée (medpan.org/main_activities/mpa-forum/).

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Résultats des deux études de cas

Les deux études de cas présentées dans ce document représentent deux types différents de systèmes SEP qui ont été développés en vue de renforcer la cogestion des pêches, à travers la participation des pêcheurs et des communautés au S&E.

Le système SEP mis au point par le projet CCLME visait à améliorer l'efficacité des AMP grâce à la compréhension et à l'utilisation des perceptions et des connaissances des parties prenantes du secteur halieutique sur le fonctionnement et les avantages de leur AMP. Le système a été testé dans deux AMP: à Cayar au Sénégal et dans le Parc national de Tanbi en Gambie. Les résultats de la collecte de données ont été discutés lors de réunions locales avec les parties prenantes et d'un atelier régional avec les cinq pays impliqués dans le Projet de démonstration n° 4 du CCLME. Le processus a permis aux gestionnaires d'AMP de mieux comprendre l'efficacité des AMP et les forces et les faiblesses des pêcheurs et des membres de la communauté locale dans trois domaines: la bioécologie, la socioéconomie et la gouvernance. Il a également contribué à sensibiliser les pêcheurs et les autres parties prenantes aux objectifs, à la gouvernance et à la gestion de l'AMP. Sur la base de cette amélioration des connaissances, les besoins et les principales activités de soutien (formation, sensibilisation et communication) ont été identifiés et mis en œuvre dans le cadre du projet CCLME pour renforcer la gouvernance et la cogestion des AMP.

Dans l'AMP d'Al Hoceima, un système de collecte de données sur les pêcheries a été mis en place avec les organisations des pêcheurs de l'AMP. Sur la base d'un programme de sensibilisation et de formation, les pêcheurs ont été directement impliqués dans la collecte et l'analyse des données de capture et d'effort de pêche, et des informations sur la pêche INN au sein de l'AMP. À la fin du projet, les pêcheurs ont travaillé en étroite collaboration avec l'administration des pêches et les chercheurs de l'INRH qui ont encadré l'analyse des données. Les recommandations en matière de gestion des pêches basées sur la collecte et l'analyse des données ont été discutées avec les pêcheurs lors des ateliers relatifs au Comité de SEP, regroupant les acteurs de la pêche à Al Hoceima. Le système SEP a permis une meilleure intégration des connaissances traditionnelles et locales, et des données scientifiques, et contribuera à développer un système de gestion des pêches plus solide pour l'AMP.

Il semblerait que les parties prenantes bénéficiant des deux systèmes seraient désireuses de continuer à utiliser les systèmes SEP, car ils offrent des opportunités pour renforcer la cogestion et améliorer la gouvernance des AMP et, dans le prolongement de cela, ils peuvent contribuer à la durabilité des pêcheries et des moyens de subsistance. Il y a cependant un certain nombre de défis à relever pour assurer le fonctionnement efficace des systèmes SEP, ainsi que pour pérenniser leur utilisation. Les enseignements tirés des deux projets illustrent ces opportunités et défis.

Enseignements tirés

En ce qui concerne les problématiques clés du SEP, traitées dans la partie 1 de ce document, un certain nombre de sujets importants pour le SEP ont été abordés. Un aspect fondamental est la **participation** effective des parties prenantes – les pêcheurs, les travailleurs du secteur halieutique et les communautés qui dépendent et utilisent les ressources halieutiques de l'AMP.

À Al Hoceima, l'approche SuiviCOM était basée sur la promotion de la participation effective et légitime des différents acteurs impliqués dans la pêche artisanale au niveau de la région, et ce, à toutes les étapes du système SEP. Les pêcheurs, en tant que principaux utilisateurs des ressources halieutiques dans la région, ont joué un rôle majeur dans le développement et la mise en œuvre

du système d'information participatif. La communauté des pêcheurs a participé directement à l'identification des données et des indicateurs respectifs qui décrivent le mieux l'activité de pêche et l'écosystème marin soutenant le système de pêche. De plus, les pêcheurs et les organisations des pêcheurs ont participé à la collecte et à l'analyse des données afin de proposer des recommandations pour la gestion. Toujours à Al Hoceima, les efforts de suivi ont été menés par l'institut de recherche (INRH) mais en étroite collaboration avec les pêcheurs. Cela peut être considéré comme un exemple constructif, où les pêcheurs et leurs communautés collaborent avec des institutions et des agences gouvernementales, et des projets, dans la conception et la mise en œuvre d'un système local de suivi des données sur la pêche. Les divers partenaires ont des rôles différents à jouer en fonction de leurs compétences et de leurs avantages comparatifs. La participation des organisations des pêcheurs à toutes les étapes de la mise en œuvre du projet a été l'un des principaux facteurs de réussite du projet.

Sur les deux sites où le système SEP du CCLME a été testé en Afrique de l'Ouest, l'importance d'avoir un système simple et dans la langue locale a été notée. Pour que les parties prenantes locales puissent participer et s'approprier un système SEP, elles doivent pleinement comprendre et percevoir qu'elles peuvent en tirer des bénéfices. Le travail du CCLME n'a cependant pas évolué au point que les communautés locales ou les comités de gestion locaux des AMP puissent prendre le contrôle et mettent en œuvre eux-mêmes le système SEP; ils ont été orientés par le projet à travers une collaboration avec le centre de recherche du CRODT, bien que les pêcheurs et les membres de la communauté y aient participé en donnant leur avis. Dans une nouvelle application du système SEP du CCLME, il serait souhaitable de transférer l'utilisation du système aux comités locaux de gestion des AMP travaillant en étroite collaboration avec les parties prenantes locales. Dans ce processus, les besoins de changement et d'adaptation du système aux contextes locaux peuvent être identifiés avec les membres des comités de gestion des AMP. Les membres des comités de gestion devraient également participer à l'analyse des résultats du suivi dans le cadre de la cogestion des AMP. Cependant, il peut toujours être nécessaire d'établir un partenariat avec une institution appropriée pour l'analyse des données.

À Al Hoceima, de nombreux pêcheurs sont membres d'organisations, et le projet a initialement fondé sa collaboration sur les organisations des pêcheurs et les coopératives existantes. Le processus d'élaboration du système SEP et les formations qui y sont liées, ont contribué à renforcer ces organisations. Toutefois, il y a des pêcheurs qui ne font pas partie de ces organisations, et les communautés de pêche ont donc participé à la sélection des membres de l'équipe des intervieweurs. Pour renforcer encore les dispositions de cogestion, il serait nécessaire d'examiner la **représentativité** des organisations existantes et de se demander s'il est nécessaire d'encourager les pêcheurs non organisés à devenir également membres de ces organisations. De plus, l'équipe du projet aimerait inclure à l'avenir les connaissances locales des autres membres de la communauté des pêcheurs, tels que les transformateurs, les mareyeurs et autres intermédiaires.

Le système SEP du CCLME utilise notamment un questionnaire pour l'enquête de perception auquel les personnes doivent répondre et met en place des discussions avec des groupes de discussion et des informateurs clés. Lors des tests réalisés à Cayar et à Tanbi, une attention particulière a été accordée à la nécessité d'interroger des personnes provenant de divers horizons (par ex., des pêcheurs utilisant différents types d'engins). Toutefois, lors de la présentation du système en tant qu'outil récurrent, il faudra peut-être réfléchir davantage à la manière de s'assurer que les répondants sont représentatifs de la communauté. Comme le système SEP du CCLME couvre de nombreux domaines (socioéconomiques et de gouvernance notamment), il semble important de s'assurer que différents sous-groupes des communautés sont impliqués, par ex. les travailleurs impliqués dans les activités post-capture (marage, transformation, ...) mais aussi les femmes et les jeunes pour être certain que l'on a une image complète de l'efficacité de l'AMP. De plus, pour l'enquête de perception, il serait important dans le futur de définir l'échantillonnage optimal qui offre la meilleure précision au moindre coût. L'utilisation du questionnaire de déclaration des événements exceptionnels dans l'écosystème dans une situation à long terme est

également nécessaire pour mieux apprécier son utilité et les contraintes liées à sa mise en œuvre sur le terrain.

Pour qu'un système SEP saisisse la véritable situation, ceux qui collectent l'information et ceux qui répondent aux questions doivent fournir des informations correctes et/ou véridiques de leurs points de vue (selon le type d'information recueillie). Il faudra néanmoins s'assurer que les questions posées (ou les directives émises en matière de collecte de données) ne sont pas mal comprises, elles doivent donc être claires et bien acceptées. Un autre point fondamental du processus est la nécessité d'instaurer un climat de **confiance**. Si ceux qui participent à un système SEP ne croient pas en l'objectif du système ou à ceux qui coordonnent le travail, ils peuvent ne pas vouloir fournir des informations correctes. En outre, les autres parties prenantes doivent être certaines que l'information est produite en utilisant une méthodologie connue et que les résultats et les conclusions ne sont pas biaisés.

À Al Hoceima, le projet a pris plusieurs années pour établir la confiance nécessaire. Dans une première phase, l'institution de recherche, qui dirigeait initialement les activités, a concentré tous ses efforts sur le développement de la confiance envers le projet et ses objectifs, à la fois avec les organisations de pêcheurs et avec d'autres administrations. À un autre niveau, sur chaque site de débarquement au sein de l'AMP, les associations de pêcheurs et les coopératives ont travaillé quotidiennement afin de clarifier les doutes émis et les remarques faites par les pêcheurs à l'égard des activités et des objectifs du projet. D'autre part, le développement et le test de la méthodologie, ainsi que les sessions de formation des intervieweurs, ont été menés en séances ouvertes et les documents, tels que les protocoles de terrain et les rapports de réunions, étaient facilement accessibles à tous les acteurs intéressés par le système SEP. Lors des tests du système, et en réponse aux doutes émis par certains pêcheurs du site test de débarquement, un système de codification a été développé afin de protéger l'identité des personnes interrogées. Seules les organisations de pêcheurs des sites de débarquement pouvaient mettre en relation le propriétaire du bateau et l'information sur l'activité de pêche correspondante. De cette façon, l'identité des personnes interviewées est restée en possession des organisations locales des pêcheurs et seuls les résultats agrégés ont été présentés à l'administration, afin de vérifier les tendances et l'état de l'activité. La confiance et l'appropriation des données et du système SEP ont été des éléments cruciaux pour la création d'un système d'information sur la pêche, accepté par toutes les parties prenantes.

La combinaison des **connaissances scientifiques et locales** devient alors un outil primordial pour comprendre la réalité et constituer une base solide pour fournir des avis en matière de gestion. En effet, dans le système SuiviCOM de SEP, l'équipe du projet ne prévoyait pas initialement d'intégrer des informations sur la pêche INN, les interactions avec les cétacés, la pollution de l'environnement marin et d'autres questions. Pourtant, ces aspects constituaient une préoccupation majeure pour les pêcheurs de la région, ce qui a été noté lors des réunions et des interviews réalisées durant la phase de cadrage. L'inclusion de ces données dans le système de suivi a non seulement stimulé l'intérêt des pêcheurs pour les résultats, mais a également produit des informations pertinentes pour la gestion des pêcheries telles que les principales zones de pêche artisanale qui coïncident avec les opérations de pêche semi-industrielles.

Une perception claire des **bénéfices** qui en découlent constitue un aspect fondamental pour les pêcheurs, les communautés et les autres parties prenantes en vue de participer à un système SEP, ainsi qu'à d'autres composantes de l'accord de cogestion. Les pêcheurs se sont sentis à l'aise avec le système lorsqu'ils ont constaté qu'il leur procurait des avantages directs et que leurs efforts pour contribuer à la collecte d'information étaient pris au sérieux. Le système SuiviCOM de SEP est perçu par les communautés de pêche comme une opportunité de développement des capacités et de renforcement du rôle de leurs organisations, et de leur intégration dans toutes les phases du processus de gestion des pêches.

Les tests du système SEP du CCLME sur les deux sites ont servi de base à l'identification des activités de soutien sous forme de communication, de sensibilisation et de formation. Cela a été

apprécié par ceux qui avaient participé au travail et plus largement par les communautés locales. Les activités ont constitué un moyen de promouvoir la communication dans les deux sens et d'accroître la compréhension de la nécessité de gérer les AMP et les pêches en prenant en compte les préoccupations et les besoins exprimés par les communautés locales. Comme il ne s'agissait que d'un test du système SEP, il est difficile de tirer d'autres conclusions de cette expérience, mais il semble essentiel que les résultats du SEP conduisent à de vrais changements et que des actions réelles soient perçues comme bénéfiques et soutenues par les pêcheurs et les communautés à plus long terme. De plus, l'expérience d'Al Hoceima montre l'importance d'un processus analytique participatif où l'information collectée est validée en collaboration entre chercheurs et pêcheurs pour que ces derniers sentent que les résultats correspondent à la réalité et à leurs perceptions.

Maintenir un système SEP à long terme est un défi commun, en particulier lorsque – comme c'est souvent le cas – le travail a été réalisé dans le cadre d'un projet dont la durée est limitée. Lorsque le projet qui a soutenu techniquement et financièrement le système SEP se termine, le système doit être intégré dans des structures permanentes, tant au niveau local qu'au sein des institutions gouvernementales. Il est peu probable qu'un système SEP soit autofinancé et, dans la plupart des cas, un budget gouvernemental sera nécessaire pour le rendre viable. Néanmoins, à Al Hoceima, les coûts ont été jugés raisonnables, représentant 1 à 3 pour cent de la valeur de la production. En plus, une grande partie (76 pour cent) des ressources financières ont été utilisées pour le renforcement des capacités au profit des pêcheurs et de leurs communautés. Cependant, l'engagement politique est nécessaire. Il est également nécessaire qu'une institution, une organisation ou une personne d'appui continue de soutenir l'application du système SEP. Le système SEP d'Al Hoceima est soutenu par les communautés de pêche et l'INRH, qui continuent de rechercher des financements pour maintenir le système, toutefois, aucun arrangement à long terme n'a été mis en place.

De plus, l'intégration d'un système SEP dans des réseaux d'information plus larges peut favoriser sa durabilité. L'information produite est généralement perçue, au niveau local, comme très pertinente parce qu'elle répond spécifiquement aux préoccupations locales et qu'elle est généralement produite à l'aide de ressources locales, et à un rythme qui convient à la prise de décisions de gestion locales. Cependant, même si les acteurs de la région sont impliqués et engagés dans le système SEP, des efforts doivent être faits pour promouvoir l'adhésion des parties prenantes nationales et régionales, accroître l'impact de l'information produite et promouvoir sa durabilité.

Recommandations pratiques

Pour résumer les enseignements tirés ci-dessus, voici quelques recommandations clés à suivre lors de la mise en place d'un SEP:

- La mise en place d'un système SEP prend du temps et ce processus est fondamental pour obtenir de bons résultats. L'engagement avec les parties prenantes (pêcheurs et communautés) est un processus long qui doit être planifié avec soin pour renforcer le climat de confiance, essentiel pour son succès.
- La participation des parties prenantes devra être efficace et leur implication ne doit pas être uniquement dans la collecte des données, mais également dans le processus de prise de décision qui utilisent les informations collectées. Par conséquent, le système SEP devrait faire partie intégrante de la gestion des AMP et des pêcheries grâce à la cogestion.
- La représentation des parties prenantes dans les processus de prise de décision doit garantir que les points de vue de tous sont retenus. Dans les cas où les organisations des parties prenantes sont faibles, le développement du système SEP peut également nécessiter un soutien au niveau organisationnel.
- Un financement suffisant est nécessaire, à la fois pour le développement du système SEP (en tenant compte du temps nécessaire) et pour le long terme. Le financement de projet peut être

utile pour la première étape du développement du système, mais pour assurer sa pérennité, il faut assurer un financement après avoir identifié l'équipe du projet. La disponibilité probable d'un financement à long terme devrait être envisagée dès le départ pour qu'un système réaliste puisse être développé.

- Les objectifs du système SEP doivent être clairs et valables pour toutes les parties prenantes participantes. Il est fondamental que les pêcheurs et les autres personnes qui s'engagent dans la mise en œuvre d'un système SEP, perçoivent qu'il est bénéfique pour qu'il soit durable à long terme.
- Le soutien technique et le renforcement des capacités doivent être considérés comme une priorité pour les parties prenantes locales, afin de leur permettre d'être pleinement opérationnelles et plus indépendantes pour exécuter durablement les principales tâches du processus SEP: la collecte des données, la gestion et l'analyse des données, ainsi que l'interprétation et l'utilisation des résultats dans la gestion de l'AMP et des pêcheries.

BIBLIOGRAPHY / BIBLIOGRAPHIE

- Andrianandrasana, H.T., Randriamahefasoa, J., Durbin, J., Lewis, R.E. & Ratsimbazafy, J.H.** 2005. Participatory ecological monitoring of the Alaotra Wetlands in Madagascar. *Biodiversity and Conservation*, 14(11): 2757–2774. doi: 10.1007/s10531-005-8413-y
- Arnstein, S.R.** 1969. A ladder of citizen participation. *Journal of the American Institute of Planners*, 35(4): 216–224. doi: 10.1080/01944366908977225
- Ballard, H.L., Sturtevant, V. & Fernandez-Gimenez, M.E.** 2010. Improving forest management through participatory monitoring: a comparative case study of four community-based forestry organizations in the Western United States. In A. Lawrence, ed. *Taking Stock of Nature: Participatory Biodiversity Assessment for Policy, Planning and Practice*, pp. 266–287. Cambridge, UK, Cambridge University Press. doi: 10.1017/CBO9780511676482.013
- Bianchi, G. & Skjoldal, H.R.** 2008. *The ecosystem approach to fisheries*. Cabi and FAO. 354 pp.
- Berkes, F.** 2009. Evolution of co-management: role of knowledge generation, bridging organizations and social learning. *Journal of Environmental Management*, 90(5): 1692–1702. doi: 10.1016/j.jenvman.2008.12.001
- Berkes, F., Mahon, R., McConney, P., Pollnac, R.C. & Pomeroy, R.S.** 2001. *Managing Small-Scale Fisheries: Alternative Directions and Methods*. Ottawa, International Development Research Centre (available at <http://www.idrc.ca/books/>).
- Björkman, M. & Svensson, J.** 2010. When is community-based monitoring effective? Evidence from a randomized experiment in primary health in Uganda. *Journal of the European Economic Association*, 8(2-3): 571–581. doi: 10.1111/j.1542-4774.2010.tb00527.x
- Boissière, M., Sassen, M., Sheil, D., Van Heist, M., De Jong, W., Cunliffe, R., Wan, M., Padmanaba, M., Liswanti, N., Basuki, I., Evans, K., Cronkleton, P., Lynam, T., Koponen, P. & Bairaktari, C.** 2010. Researching local perspectives on biodiversity in tropical landscapes: lessons from ten case studies. In A. Lawrence, ed. *Taking Stock of Nature: Participatory Biodiversity Assessment for Policy, Planning and Practice*. Cambridge, UK, Cambridge University Press.
- CBD.** (no date). Aichi Biodiversity Targets. In: *Convention on Biological Diversity* [online]. www.cbd.int/sp/targets/
- Charles, A. & Sanders, J.** 2007. Issues arising on the interface of MPAs and fisheries management. In *Report and Documentation of the Expert Workshop on Marine Protected Areas and Fisheries Management: Review of Issues and Considerations, Rome, 12–14 June 2006*, pp. 301–332. FAO Fisheries Report No. 825. Rome, FAO. 332 pp.
- Charles, A., Westlund, L., Bartley, D.M., Fletcher, W.J., Garcia, S., Govan, H. & Sanders, J.** 2016. Fishing livelihoods as key to marine protected areas: insights from the World Parks Congress. *Aquatic Conserv: Mar. Freshw. Ecosyst.*, 26(2): 165–184.
- Chase, S.K. & Levine, A.** 2016. A framework for evaluating and designing citizen science programs for natural resources monitoring. *Conservation Biology*, 30(3): 456–466. doi: 10.1111/cobi.12697
- Chavance, P.** 2010. *Construire Ensemble une gestion des Pêches Intégrant les AMP: Considérations méthodologiques pour la co-construction d'indicateurs dédiés*. Rapport d'atelier. Toubacouta, Sénégal, 3–5 Novembre 2010, Projet CEPIA, UICN.
- Chuenpagdee, R., Fraga, J. & Euàn-Avila, J.I.** 2004. Progressing toward comanagement through participatory research. *Society and Natural Resources*, 17: 147–161.

- Danielsen, F., Balete, D.S., Poulsen, M.K., Enghoff, M., Nozawa, C.M. & Jensen, A.E.** 2000. A simple system for monitoring biodiversity in protected areas of a developing country. *Biodiversity and Conservation*, 9(12): 1671–1705. doi: 10.1023/a:1026505324342
- Danielsen, F., Burgess, N. & Balmford, A.** 2005. Monitoring matters: examining the potential of locally-based approaches. *Biodiversity and Conservation*, 14: 2507–42. doi: 10.1007/s10531-005-8375-0
- Danielsen, F., Jensen, A.E., Alviola, P.A., Balete, D.S., Mendoza, M., Tagtag, A., Custodio, C. & Enghoff, M.** 2005. Does monitoring matter? A quantitative assessment of management decisions from locally-based monitoring of protected areas. *Biodiversity and Conservation*, 14: 2633–52. doi: 10.1007/s10531-005-8392-z
- Danielsen, F., Burgess, N.D., Balmford, A., Donald, P.F., Funder, M., Jones, J.P.G., Alviola, P. et al.** 2009. Local participation in natural resource monitoring: a characterization of approaches. *Conservation Biology*, 23(1): 31–42.
- Danielsen, F., Skutsch, M., Burgess, N.D., Jensen, P.M., Andrianandrasana, H., Karky, B., Lewis, R. et al.** 2011. At the heart of REDD+: a role for local people in monitoring forests? *Conservation Letters*, 4(2): 158–167. doi: 10.1111/j.1755-263X.2010.00159.x
- Danielsen, F., Pirhofer-Walzl, K., Adrian, T.P., Kapijimpanga, D.R., Burgess, N.D., Jensen, P.M., Bonney, R. et al.** 2014. Linking public participation in scientific research to the indicators and needs of international environmental agreements. *Conservation Letters*, 7: 12–24. doi: 10.1111/conl.12024
- de Vos, B.I. & van Tatenhove, J.P.M.** 2011. Trust relationships between fishers and government: new challenges for the co-management arrangements in the Dutch flatfish industry. *Marine Policy*, 35(2): 218–225. doi: 10.1016/j.marpol.2010.10.002
- De Young, C., Charles, A. & Hjort, A.** 2008. *Human dimensions of the ecosystem approach to fisheries: an overview of context, concepts, tools and methods*. FAO Fisheries Technical Paper No. 489. Rome, FAO. 152 pp.
- Doyen, L., De Lara, M., Ferraris, J. & Pelletier, D.** 2007. Sustainability of exploited marine ecosystems through protected areas: a viability model and a coral reef case study. *Ecological Modelling*, 208: 353–366.
- Estrella, M. & Gaventa, J.** 1998. *Who counts reality? Participatory monitoring and evaluation: a literature review*. IDS Working Paper No. 70. Brighton, UK, IDS.
- Evans, C., Abrams, E., Reitsma, R., Roux, K., Salmons, L. & Marra, P.P.** 2005. The Neighborhood Nestwatch Program: participant outcomes of a citizen-science ecological research project. *Conservation Biology*, 19(3): 589–594. doi: 10.1111/j.1523-1739.2005.00s01.x
- Evans, L., Cherrett, N. & Pems, D.** 2011. Assessing the impact of fisheries co-management interventions in developing countries: a meta-analysis. *Journal of Environmental Management*, 92(8): 1938–1949. doi: 10.1016/j.jenvman.2011.03.010
- FAO.** 1995. *Code of Conduct for Responsible Fisheries*. Rome. 41 pp.
- FAO.** 2003. The ecosystem approach to fisheries. In *FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries*, No. 4, Suppl. 2. Rome. 112 pp.
- FAO.** 2004. What is local knowledge? In *Training Manual: Building on Gender, Agrobiodiversity and Local Knowledge*. Rome. 6 pp. (available at <http://www.fao.org/docrep/009/y5956e/Y5956E03.htm#ch1.2>).
- FAO.** 2009. Fisheries management. 2. The ecosystem approach to fisheries. 2.2 Human dimensions of the ecosystem approach to fisheries. In *FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries*, No. 4, Suppl. 2, Add. 2. Rome. 88 pp.

- FAO.** 2011. Fisheries management. 4. Marine protected areas and fisheries. In *FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries*, No. 4, Suppl. 4. Rome. 198 pp.
- FAO.** 2015. *Voluntary Guidelines for Securing Sustainable Small-Scale Fisheries in the Context of Food Security and Poverty Eradication*. Rome. 34 pp.
- Fernandez-Gimenez, M.E., Ballard, H.L. & Sturtevant, V.E.** 2008. Adaptive management and social learning in collaborative and community-based monitoring: a study of five community-based forestry organizations in the western USA. *Ecology and Society*, 13(2).
- Ferrari, M.F., de Jong, C. & Belohrad, V.S.** 2015. Community-based monitoring and information systems (CBMIS) in the context of the Convention on Biological Diversity (CBD). *Biodiversity*, 16(2-3): 1–12. doi: 10.1080/14888386.2015.1074111
- Feyerabend, G.B.** 2009. *Engager les peuples autochtones et les communautés locales dans la gouvernance des aires protégées en environnement marin et côtier: options et opportunités en Afrique de l'Ouest*. Rapport pour le projet SIRENES, PRCM, CEESP et UICN. 45 pp.
- Feyerabend, G.B., Chatelain, C. & Hosh, G.** 2011. *Sharing governance! A practical guide for marine protected areas in West Africa*. PRCM, UICN and CEESP. 88 pp.
- Fry, B.P.** 2011. Community forest monitoring in REDD+: the 'M' in MRV? *Environmental Science & Policy*, 14(2): 181–187 (available at <http://dx.doi.org/10.1016/j.envsci.2010.12.004>).
- Garcia, S.M., Gascuel, D., Mars Henichart, L., Boncoeur, J. & Alban, F.** 2013. *Les aires marines protégées dans la gestion des pêches: Synthèse de l'état de l'art*. 83 pp.
- Gautam, A.** 2015. *Guidelines for Community Based Water Quality Monitoring (CBWQM) in Rural Areas of Rio*. INTECRAL Project. Institute of Technology and Resources Management in the tropics and sub-tropics. TH Köln – University of Applied Sciences. 24 pp.
- Germano, B.P., Cesar, S.A. & Ricci, G.** 2007. *Enhancing Management Effectiveness of Marine Protected Areas: A Guide Book for Monitoring and Evaluation*. Marine Laboratory, Institute of Tropical Ecology, Leyte State University, Baybay City, Philippines.
- Gregory, A.** 2000. Problematizing participation: a critical review of approaches to participation in evaluation theory. *SAGE Journals*, 6(2): 179–199.
- Himes, A.H.** 2007. Performance indicators in MPA management: using questionnaires to analyze stakeholder preferences. *Ocean & Coastal Management*, 50: 329–351.
- Hockings, M., Stolton, S., Leverington, F., Dudley, N. & Courrau, J.** 2006. *Evaluating Effectiveness: a framework for assessing management effectiveness of protected areas*. 2nd edition. Gland, Switzerland and Cambridge, UK, IUCN. 105 pp.
- INRH (Moroccan Institute of Fisheries Research) & FAO.** 2012a. *L'activité de pêche artisanale au Parc National d'Al Hoceima: Description des points de débarquement, unités de production, métiers et principales espèces cibles (Omar Kada)*. SuiviCOM-AI Hoceima/ Phase de cadrage. Nador, Morocco. 65 pp.
- INRH & FAO.** 2012b. *L'activité de pêche artisanale au Parc National d'Al Hoceima: Exploitation et commercialisation des produits de la pêche (Yassine Zahri)*. SuiviCOM-AI Hoceima/ Phase de cadrage. Nador, Morocco. 52 pp.
- INRH & FAO.** 2012c. *L'activité de pêche artisanale au Parc National d'Al Hoceima: Gouvernance et approche participative (Mohamed Najih)*. SuiviCOM-AI Hoceima/ Phase de cadrage. Nador, Morocco. 42 pp.
- Lawrence, A.** 2010. Introduction: learning from experiences of participatory biodiversity assessment. In A. Lawrence, ed. *Taking Stock of Nature: Participatory Biodiversity Assessment for Policy, Planning and Practice*. Cambridge, UK, Cambridge University Press.

- Mackenzie, R.** 2010. Monitoring and assessment of biodiversity under the Convention on Biological Diversity and other international agreements. In A. Lawrence, ed. *Taking Stock of Nature: Participatory Biodiversity Assessment for Policy, Planning and Practice*. Cambridge, UK, Cambridge University Press, pp. 30–48.
- Maine, R.A., Cam, B. & Davis-Case, D.** 1996. *Participatory analysis, monitoring and evaluation for fishing communities: a manual*. FAO Fisheries Technical Paper No 364. Rome, FAO. 142 pp.
- Mansuri, G. & Rao, V.** 2013. *Localizing Development: Does Participation Work?* Washington, DC, The World Bank.
- Monro, A.K., Jones, D.T. & Araujo, P.M.E.** 2006. Taxonomic capacity can improve environmental and economic sustainability in biodiversity-rich shade coffee farms in El Salvador. *Systematics and Biodiversity*, 4: 1–8. doi: 10.1017/S1477200005001878
- Offe, C.** 1999. How can we trust our fellow citizens? In M.E. Warren, ed. *Democracy and Trust*. Cambridge, UK, Cambridge University Press.
- Pilz, D., Ballard, H.L. & Jones, E.T.** 2006. *Broadening participation in biological monitoring: handbook for scientists and managers*. Gen. Tech. Rep. PNW-GTR-680. Portland, USA, Department of Agriculture, Forest Service, Pacific Northwest Research Station. 131 pp.
- Pomeroy, R.S., Parks, J.E. & Watson, L.M.** 2006. *How is your MPA doing? A guidebook of natural and social indicators for evaluating marine protected areas management effectiveness*. Gland, Switzerland and Cambridge, UK, IUCN. 215 pp.
- Pratihast, A.K., Herold, M., de Sy, V., Murdiyarto, D. & Skutsch, M.** 2013. Linking community-based and national REDD+ monitoring: a review of the potential. *Carbon Management*, 4(1): 91–104.
- Puente-Rodríguez, D.** 2014. The methodologies of empowerment? A systematic review of the deployment of participation in the coastal zone management literature. *Coastal Management*, 42(5): 426–446. doi: 10.1080/08920753.2014.942029
- Puente-Rodríguez, D., van Slobbe, E., Al, I.A.C. & Lindenberg, D.E.** 2016. Knowledge co-production in practice: enabling environmental management systems for ports through participatory research in the Dutch Wadden Sea. *Environmental Science & Policy*, 55(3): 456–466 (available at <http://dx.doi.org/10.1016/j.envsci.2015.02.014>).
- Reyes, C. & Due, E.** 2009. *Fighting poverty with facts: community-based monitoring systems*. Ottawa, International Development Research Centre.
- Richards, K.** 2006. *What works and why in community-based anti-corruption programs*. Completed on behalf of Transparency International Australia (available at http://transparency.org.au/wp-content/uploads/2012/08/What_works_and_why_FINAL_Report.pdf).
- Svendsen, D.S.** 1999. *Guidelines and Tools for Community-based Monitoring*. Blantyre, Malawi, COMPASS. 32 pp.
- Thiao, D., Diadhiou, A.D. & Dème, M.** 2013. *Méthodologie d'évaluation et de suivi participatifs des AMP en Afrique de l'Ouest*. CCLME Project working document.
- Topp-Jørgensen, E.P., Poulsen, M.K., Lund, J.F. & Massao, J.F.** 2005. Community-based monitoring of natural resource use and forest quality in montane forests and miombo woodlands of Tanzania. *Biodiversity and Conservation*, 14(11): 2653–2677. doi: 10.1007/s10531-005-8399-5
- Torres, A.** 2014. Potential for integrating community-based monitoring into REDD+. *Forests*, 5(8): 1815–1833.

UN. 2002. World Summit on Sustainable Development, Johannesburg (WSSD), South Africa, September 2002 (available at http://www.un.org/esa/sustdev/documents/WSSD_POI_PD/English/WSSD_PlanImpl.pdf).

UN. 2012. *The future we want*. Outcome document of the United Nations Conference on Sustainable Development, Rio de Janeiro, 20–22 June (available at <https://sustainabledevelopment.un.org/futurewewant.html>).

UN-REDD Programme. 2016. *UN-REDD Programme* [online]. www.un-redd.org

Van Rijsoort, J. & Jinfeng, Z. 2005. Participatory resource monitoring as a means for promoting social change in Yunnan, China. *Biodiversity and Conservation*, 14(11): 2543–2573. doi: 10.1007/s10531-005-8377-y

Vella, P., Bowen, R.E. & Frankic, A. 2009. An evolving protocol to identify key stakeholder-influenced indicators of coastal change: the case of Marine Protected Areas. *ICES Journal of Marine Science*, 66: 203–213.

Weigel, J.Y., Mannle, K.O., Bennett, N.J., Carter, E., Westlund, L., Burgener, V., Hoffman, Z. et al. 2014. Marine protected areas and fisheries: bridging the divide. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 24(S2): 199–215.

Westlund, L., Charles, A., Garcia, S. & Sanders, J. (eds). 2017. *Marine protected areas: interactions with fishery livelihoods and food security*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 603. Rome, FAO.

World Bank. 1996. *The World Bank participation sourcebook*. Washington, DC, The World Bank.

World Bank. 2002. *Sleeping on our own mats: an introductory guide to community-based monitoring and evaluation*. Washington, DC, The World Bank.

World Bank. 2016. Participatory Monitoring and Evaluation. In: *World Bank* [online]. <http://go.worldbank.org/E4KHKJUOP0>

Wright, P. & Stevens, T. 2012. Designing a long-term ecological change monitoring program for BC Parks. *Journal of Ecosystems & Management*, 13(2).

ISBN 978-92-5-131220-9 ISSN 2070-6065



9 7 8 9 2 5 1 3 1 2 2 0 9

CA2898EN/1/02.19