

**Report of the**

---

**FAO/NEPAD WORKSHOP ON CLIMATE CHANGE, DISASTERS AND CRISES IN  
THE FISHERIES AND AQUACULTURE SECTOR IN WEST AND CENTRAL AFRICA**

**Accra, Ghana, 1-2 November 2012**

**Rapport de**

---

**L'ATELIER FAO/NEPAD SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE, LES  
CATASTROPHES ET LES CRISES DANS LE SECTEUR DES PÊCHES ET DE  
L'AQUACULTURE EN AFRIQUE OCCIDENTALE ET CENTRALE**

**Accra, Ghana, 1-2 novembre 2012**



Copies of FAO publications can be requested from:

Sales and Marketing Group  
FAO, Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Rome, Italy  
E-mail: [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org)  
Fax: +39 06 57053360  
Website: [www.fao.org/icalog/inter-e.htm](http://www.fao.org/icalog/inter-e.htm)

Les commandes de publications de la FAO peuvent être  
adressées au:

Groupe des ventes et de la commercialisation  
FAO, Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Rome, Italie  
E-mail: [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org)  
Fax: +39 06 57053360  
Site web: [www.fao.org/icalog/inter-e.htm](http://www.fao.org/icalog/inter-e.htm)

Report of the  
FAO/NEPAD WORKSHOP ON CLIMATE CHANGE, DISASTERS AND CRISES IN THE FISHERIES  
AND AQUACULTURE SECTOR IN WEST AND CENTRAL AFRICA

Accra, Ghana, 1–2 November 2012

Rapport de  
L'ATELIER FAO/NEPAD SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE, LES CATASTROPHES ET LES  
CRISES DANS LE SECTEUR DES PÊCHES ET DE L'AQUACULTURE EN AFRIQUE OCCIDENTALE  
ET CENTRALE

Accra, Ghana, 1-2 novembre 2012

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. La mention de sociétés déterminées ou de produits de fabricants, qu'ils soient ou non brevetés, n'entraîne, de la part de la FAO, aucune approbation ou recommandation desdits produits de préférence à d'autres de nature analogue 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 978-92-5-007561-7 (print/version imprimée)  
E-ISBN 978-92-5-007562-4 (PDF)

© FAO, 2014

FAO encourages the use, reproduction and dissemination of material in this information product. Except where otherwise indicated, material may be copied, downloaded and printed for private study, research and teaching purposes, or for use in non-commercial products or services, provided that appropriate acknowledgement of FAO as the source and copyright holder is given and that FAO's endorsement of users' views, products or services is not implied in any way.

All requests for translation and adaptation rights, and for resale and other commercial use rights should be made via [www.fao.org/contact-us/licence-request](http://www.fao.org/contact-us/licence-request) or addressed to [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org).

FAO information products are available on the FAO website ([www.fao.org/publications](http://www.fao.org/publications)) and can be purchased through [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org).

La FAO encourage l'utilisation, la reproduction et la diffusion des informations figurant dans ce produit d'information. Sauf indication contraire, le contenu peut être copié, téléchargé et imprimé aux fins d'étude privée, de recherches ou d'enseignement, ainsi que pour utilisation dans des produits ou services non commerciaux, sous réserve que la FAO soit correctement mentionnée comme source et comme titulaire du droit d'auteur et à condition qu'il ne soit sous-entendu en aucune manière que la FAO approuverait les opinions, produits ou services des utilisateurs.

Toute demande relative aux droits de traduction ou d'adaptation, à la revente ou à d'autres droits d'utilisation commerciale doit être présentée au moyen du formulaire en ligne disponible à [www.fao.org/contact-us/licence-request](http://www.fao.org/contact-us/licence-request) ou adressée par courriel à [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org).

Les produits d'information de la FAO sont disponibles sur le site web de la FAO ([www.fao.org/publications](http://www.fao.org/publications)) et peuvent être achetés par courriel adressé à [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org)

## **PREPARATION OF THIS DOCUMENT**

This is the report of the regional Workshop on Climate Change, Disasters and Crises in the Fisheries and Aquaculture Sector in West and Central Africa, which was convened by FAO and the NEPAD Agency in Accra, Ghana, from 1 to 2 November 2012. The workshop was hosted by the Government of Ghana.

The report was prepared by Florence Poulain, Fisheries and Aquaculture Officer (Disaster Risk Management Coordination), Policy and Economics Division, FAO Fisheries and Aquaculture Department, Rome, Italy, and Sinead Sheridan, Sandy Davies and Antonia Hjort from Nordenfjeldske Development Services (NFDS), Gaborone, Botswana.

## **PRÉPARATION DE CE DOCUMENT**

Ce document constitue le rapport de l'Atelier régional sur le changement climatique, les catastrophes et les crises dans le secteur des pêches et de l'aquaculture en Afrique occidentale et centrale, qui a été convoqué par la FAO et l'Agence du NEPAD à Accra, Ghana, les 1 et 2 novembre 2012. L'atelier était organisé par le Gouvernement ghanéen.

Le rapport a été préparé par Florence Poulain, spécialiste des pêches et de l'aquaculture (Coordination de la gestion des risques liés aux catastrophes), Division des politiques et de l'économie), Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO, Rome, Italie et Sinead Sheridan, Sandy Davies et Antonia Hjort des Services du développement de Nordenfjeldske (NFDS), Gaborone, Botswana.

**FAO. 2014.**

*Report of the FAO/NEPAD Workshop on Climate Change, Disasters and Crises in the Fisheries and Aquaculture Sector in West and Central Africa, Accra, Ghana, 1–2 November 2012.*

*Rapport de l'atelier FAO/NEPAD sur le changement climatique, les catastrophes et les crises dans le secteur des pêches et de l'aquaculture en Afrique occidentale et centrale, Accra, Ghana, 1-2 novembre 2012.*

FAO Fisheries and Aquaculture Report/FAO Rapport sur les pêches et l'aquaculture No. 1037. Rome. 84 pp.

### **ABSTRACT**

The purpose of the regional Workshop on Climate Change, Disasters and Crises in the Fisheries and Aquaculture Sector in West and Central Africa was to contribute to a process that is currently under way to determine the gaps in adaptation and disaster risk management strategies, policies and activities that aim to assist fishers, fish farmers, fish workers and the communities they live in to improve their resilience to the impacts of disasters and climate change, and to identify areas to address these gaps based on the experience of the participants. The workshop was the first of two; the second will focus on Southern and Eastern Africa. Together, they form part of the consultative process of Component C of the NEPAD-FAO Fish Programme (NFFP). The workshop addressed three main questions in respect to the fisheries and aquaculture sector and the impacts of disasters and climate change: (i) what are the impacts on and the vulnerabilities of the sector; (ii) how has the sector adapted and what can be learned from this; and (iii) what else can be done (and how) to reduce vulnerability and strengthen resilience? The workshop recommended adaptation actions at the local, national and regional levels based on practical experiences and examples of actions that have worked or not in the past. The workshop outputs will be used to complement the mapping and gap-analysis paper towards a work plan for Component C of the NFFP. The combined findings of this workshop, the forthcoming one for Southern and Eastern Africa and the mapping and gap analysis will be well placed to feed into the pan-African process of elaborating a comprehensive fisheries reform strategy and ensuring that climate change and disaster impacts are addressed for the fisheries and aquaculture sector.

### **RÉSUMÉ**

Le but de l'Atelier régional sur le changement climatique, les catastrophes et les crises dans le secteur des pêches et de l'aquaculture en Afrique occidentale et centrale était de contribuer à un processus en cours visant à déterminer les lacunes dans les stratégies, les politiques et les activités d'adaptation et de gestion des risques liés aux catastrophes, afin d'aider les pêcheurs, pisciculteurs, travailleurs du secteur des pêches et leurs communautés à améliorer leur capacité d'adaptation aux impacts des catastrophes et du changement climatique et à identifier les domaines dans lesquels il faudra combler ces lacunes sur la base de l'expérience des participants. L'atelier était le premier de deux; le deuxième sera axé sur l'Afrique australe et orientale. Tous les deux font partie du processus consultatif de la composante C du Programme Poisson de NEPAD-FAO (NFFP). L'atelier a abordé trois questions fondamentales concernant le secteur des pêches et de l'aquaculture et les impacts du changement climatique et des catastrophes qu'il engendre, à savoir: (i) quels-sont les impacts sur le secteur et quelles sont les vulnérabilités de ce dernier; (ii) comment le secteur s'est-il adapté et quels enseignements peut-on en tirer; et (iii) que peut-on faire d'autre (et comment) pour réduire la vulnérabilité et renforcer la résilience? L'atelier a recommandé des actions en faveur de l'adaptation aux niveaux local, national et régional basées sur des expériences pratiques et exemples d'actions qui ont, ou n'ont pas, fonctionné dans le passé. Les résultats de l'atelier seront utilisés pour compléter le document de cartographie et d'analyse des données de base lié au plan de travail pour la composante C du NFFP. Les résultats combinés des travaux de cet atelier, le prochain atelier pour l'Afrique australe et orientale et la cartographie et l'analyse des données de base viendront à point pour alimenter le processus panafricain axé sur l'élaboration d'une stratégie détaillée pour la réforme des pêches et à faire en sorte que le changement climatique et les impacts des catastrophes soient abordés pour le secteur des pêches et de l'aquaculture.

## TABLE OF CONTENTS

Abbreviations and acronyms.....	vi
Executive Summary.....	viii
1. INTRODUCTION .....	1
2. OPENING AND INTRODUCTORY SESSION .....	1
3. OVERVIEW OF PRESENTATIONS .....	3
4. WORKING GROUP DISCUSSIONS.....	11
5. CONCLUSION AND CLOSING OF THE WORKSHOP .....	21

## TABLE DES MATIÈRES

Abréviations et acronymes.....	vii
Résumé exécutif.....	xi
1. INTRODUCTION.....	23
2. OUVERTURE ET SESSION INTRODUCTIVE .....	23
3. CONTEXTE GÉNÉRAL DES PRÉSENTATIONS .....	26
4. DISCUSSION DES GROUPES DE TRAVAIL .....	35
5. CONCLUSION ET CLÔTURE DE L'ATELIER.....	46

## APPENDIXES/ANNEXES

A: Agenda.....	47
Ordre du jour .....	49
B: List of participants/Liste des participants .....	51
C: Session one – Identifying vulnerabilities and capacities of the fisheries and aquaculture sector .....	56
Première session – Identification des vulnérabilités et capacités du secteur des pêches et de l'aquaculture .....	59
D: Session two – Identifying adaptation activities and stakeholders identified and lessons learned .....	62
Deuxième session – Activités d'adaptation convenables, parties prenantes identifiées et enseignements tirés .....	67
E: Session three – Strengthening resilience in fisheries and aquaculture .....	73
Troisième session – Renforcement de la résilience dans le secteur des pêches et de l'aquaculture .....	79

## ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

CAADP	Comprehensive Africa Agriculture Development Programme
CAFRS	Comprehensive African Fisheries Reform Strategy
CAMFA	Conference of African Ministers for Fisheries and Aquaculture
CBO	Community-based organization
CCA	Climate change adaptation
CCLME	Canary Current Large Marine Ecosystem
CIFAA	Committee on Inland Fisheries and Aquaculture in Africa
DRM	Disaster risk management
EAA	Ecosystem approach to aquaculture
EAF	Ecosystem approach to fisheries
ECCAS	Economic Community of Central African States
ECOWAS	Economic Community of West African States
FCWC	Fishery Committee for the West Central Gulf of Guinea
GCLME	Guinea Current Large Marine Ecosystem
IFRC	International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies
LCB	Lake Chad Basin
LDC	Least-developed country
LME	Large marine ecosystem
MDG	Millennium Development Goal
NAPA	National adaptation programme of action
NEPAD	New Partnership for Africa's Development
NFFP	NEPAD-FAO Fish Programme
NIFFR	National Institute for Freshwater Fisheries Research (Nigeria)
NPCA	NEPAD Planning and Coordinating Agency
PAF	International Partnership for African Fisheries and Trade (DFID/NEPAD)
PRCM	Regional Programme for the Conservation of Coastal and Marine Protected Areas in West Africa
PRSP	Poverty reduction strategy paper
REC	Regional economic community
REPAO	Réseau sur les Politiques de Pêche en Afrique de l'Ouest
RFB	Regional fishery body
SRFC	Sub-Regional Fisheries Commission

## ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

ACC	Adaptation au changement climatique
AEA	Approche écosystémique de l'aquaculture
AEP	Approche écosystémique des pêches
APCN	Agence de planification et de coordination du NEPAD
CAFRS	Stratégie détaillée pour la réforme des pêches et de l'aquaculture africaines
CBO	Organisation basée sur la communauté
CCLME	Grand écosystème marin du courant des Canaries
CEEAC	Communauté économique des États d'Afrique centrale
CEDEAO	Communauté économique des États de l'Afrique de l'ouest
CER	Communautés économiques régionales
CPCAA	Comité des pêches continentales et de l'aquaculture pour l'Afrique Conférence des Ministres Africains de Pêches et d'Aquaculture
CPCO	Comité des Pêches du Centre Ouest du Golfe de Guinée
CSRP	Commission sous-régionale des pêches
DRSP	Document de stratégie pour la réduction de la pauvreté
GCLME	Grand écosystème marin du courant du Golfe de Guinée
GRC	Gestion des risques liés aux catastrophes
IFRCRCS	Fédération internationale des sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge
LCB	Bassin du lac Tchad
LDC	Pays les moins avancés
LME	Grand écosystème marin
NAPA	Programme d'action national pour l'adaptation au changement climatique
NEPAD	Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique
NFFP	Programme Poisson du NEPAD et de la FAO
NIFFR	Institut national pour la recherche sur les pêches en eau douce (Nigéria)
OMD	Objectifs du Millénaire pour le développement
ORP	Organe régional des pêches
PAF	Partenariat pour la pêche en Afrique
PRCM	Programme Régional pour la Conservation des zones Côtières et Marines en Afrique de l'Ouest
PDDAA	Programme détaillé pour le développement de l'agriculture africaine
REPAO	Réseau sur les politiques de pêche en Afrique de l'ouest

## **EXECUTIVE SUMMARY**

The Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations (UN) in partnership with the New Partnership for Africa's Development (NEPAD) Planning and Coordinating Agency (NPCA) organized a regional Workshop on Climate Change, Disasters and Crises in the Fisheries and Aquaculture Sector in West and Central Africa in Accra, Ghana, on 1–2 November 2012. The Workshop was attended by 45 participants representing 16 countries and 18 organizations.

The purpose of the workshop was to contribute to a process that is currently under way to determine the gaps in adaptation and disaster risk management (DRM) strategies, policies and activities that aim to assist fishers, fish farmers, fish workers and the communities they live in improve their resilience to the impacts of disasters and climate change, and to identify areas to address these gaps based on the experience of the participants. The outputs will be used to complement the mapping and gap-analysis work towards a work plan for Component C of the NEPAD-FAO Fish Programme (NFFP). This component focuses on reducing vulnerability within the fisheries and aquaculture sector to the impacts of disasters and climate change through local adaptation plans, policy integration, strategic partnerships and improved coordination at the national and regional levels.

Prior to the workshop, a baseline mapping of national and regional climate change and disaster policies and frameworks in respect to fisheries and aquaculture was undertaken, as was a gap analysis of how identified vulnerabilities and adaptation actions have been and are being implemented. This provided a detailed overview of the level of integration of the two main areas – fisheries and aquaculture, and disasters and climate change – and provided the basis for identifying recommendations for further action. To provide input to this work, the workshop addressed three main questions in respect to the fisheries and aquaculture sector and the impacts of disasters and climate change: (i) what are the impacts on and the vulnerabilities of the sector; (ii) how has the sector adapted and what can be learned from this; and (iii) what else can be done (and how) to reduce vulnerability and strengthen resilience? These were tackled through plenary presentations from experts in various fields and through three working group sessions with groups on marine, inland and aquaculture working in parallel.

For the marine capture fisheries subsector, the main climate change effects and/or hazards identified by participants were: sea-level rise, including associated coastal erosion, and water temperature increase or variation; a reduction in upwelling; an increase in extreme weather events including storms, a reduction in rainfall, and possible drought. These effects and the associated vulnerabilities were considered highly interlinked, implying that adaptation and disaster risk management (DRM) should be diverse and integrated to achieve sustainable improvements in resilience. For example, the issues of migration, extreme weather events and the resultant destruction of landing sites and gear, the movement of fish stocks or a reduction in productivity, thus reducing catches and increasing the cost of fishing, all provide challenges. These challenges result in: a reduction in income to fishers and processors, conflicts, and an undermining of the ecosystem and stocks. Adaptation and DRM options were considered to be challenging owing to the low social-economic status of fishers, making adaptation often beyond their reach without help. However, with help, options that can be implemented include: ensuring adequate access to information on climate change and disasters and related communication, improved use of sustainable and safe technology, diversification and strengthening of livelihoods, including access to public or private

insurance and microfinance schemes, a greater focus on the role of women, strengthening the value chain approach and diversification of aquatic products, supporting capacity development and empowering people to deal with shocks and stresses, improving strategies, planning and funding for dealing with disasters and climate change, and ensuring that good governance is in place including through participatory approaches and community structures.

Another important aspect of vulnerability in coastal areas is the physical high exposure to hazards and the often precarious location of fishers and communities living in these zones. Various successful examples of reducing, for example, the impacts from coastal erosion and sea-level rise were given, such as planting trees, addition of stones or rocks as physical barriers and fixation of sand dunes. An increase in accidents at sea caused by storms and extreme weather events, and resulting in loss of human life, income and gear, was also reported. A range of examples emerged to increase resilience to these impacts such as early warning systems relating to weather reports that are broadcast to communities through radio or flag warning systems and suitable tools and plans for supporting recovery and response. At the regional level, resilience was seen to require strategies that promote cross-sectoral integration with a focus on small-scale fisheries, strategies for transboundary stocks with climate change considerations, sharing of information on fisheries and climate change and disasters with links to early warning systems and improved information for planning.

The inland capture fisheries subsector experiences the following: changes in drought, floods, storms, increased water temperature and conflicts and/or civil wars. Impacts include invasive plants, lowering of quantity and quality of water, migration of fishers and in general the sector is characterised by the marginalization of communities. Fisheries adaptation and DRM actions on the ground were judged as generally weak with the inland sector not fully integrated into the planning of climate change adaptation (CCA) and DRM. Better integration of fisheries and aquaculture into water management was considered as an important adaptation element. Increasing resilience of ecosystems and the communities that depend on them through the implementation of the ecosystem approach to fisheries was also considered important for the sector, and examples of how to achieve this included: strengthen capacity of stakeholders in the EAF process taking into consideration climate change and disaster risks; harmonization of the legal, regulatory and policy frameworks to address migration and the intensification of fishing effort/capacity; strengthening of traditional institutions, community-based organizations and local networks; reducing overcapacity through diversification of livelihoods. Improving the value chain, identifying climate change affected and non-affected species, to improve economic benefits of communities and ensure food security was also judged as important. Also identified as important, revising and implementing current laws, strategies and policies (including national communications on climate change and national adaptation programmes of action) and plans integrating best practice options for adaptation and disaster risk management (after reviewing, testing and assessing their impacts). At the regional level, resilience was seen to require regional cohesion between fisheries, CCA and DRM plans and strategies, including between regional fishery bodies and regional economic communities.

For the aquaculture sector, the main changes are: drought; lack of water; high temperature; floods; fish disease; decreased primary productivity; aquatic weed infestation; and ocean acidification. The key impacts are assessed to be a decrease in aquaculture production and a decrease in productivity, associated with an increase in disease and high mortality. The lack of capacity to rebuild after a disaster and in general the lack of capacity in adaptation to climate change, the heavy reliance on two main species in inland aquaculture and the high

dependence of communities on farmed fish for food and protein create the main vulnerabilities for farmers. Examples of adaptation and DRM actions in place include: polyculture, weed control, use of more tolerant species, rainwater harvesting, early warning systems to facilitate the saving of surviving stock following a disaster, and spatial planning. To strengthen adaptation actions, improvements in environmental management, implementation of the ecosystem approach to aquaculture, stronger multisector adaptation actions, national upscaling of successful actions, the introduction of early-warning systems, and networks for information sharing were identified as potential options. Also considered important for the sector were: increased awareness and training on the impacts of climate variability; promotion of traditional loans and community loans; strengthening farmers cooperatives; diversification of species and practices; and integrating aquaculture in DRM and CCA strategies, policies and plans and DRM and CCA in strategies and plans for aquaculture. At the regional level, it was proposed to increase the attention given to the sector through the aquaculture network, regional economic communities (RECs) and regional fishery bodies (RFBs) such as the Committee on Inland Fisheries and Aquaculture in Africa (CIFAA).

In conclusion, the workshop recommended adaptation actions at the local, national and regional levels that were based on practical experiences and examples of actions that have worked, or not, in the past. No prioritization of actions was proposed. The next step will be to compare the workshop conclusions with those of the completed mapping study and gap analysis, to make prioritized recommendations for a work plan for the NFFP Component C. The combined findings of this workshop, the forthcoming workshop for Southern and Eastern Africa and the mapping and gap analysis will also be well placed to feed into the pan-African process of elaborating a comprehensive fisheries reform strategy and ensuring that climate change and disaster impacts are addressed for the fisheries and aquaculture sector.

## RÉSUMÉ EXÉCUTIF

L'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) en association avec le Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD) et son Agence de planification et de coordination (APCN) a organisé, à Accra, Ghana, le 1 et 2 novembre 2012, un atelier régional sur le changement climatique, les catastrophes et les crises dans le secteur des pêches et de l'aquaculture en Afrique occidentale et centrale. Quarante-cinq (45) participants qui représentaient 16 pays et 18 organisations ont participé à cet atelier.

Le but de l'atelier régional était de contribuer à un processus en cours visant à déterminer les lacunes dans les stratégies, les politiques et les activités d'adaptation et de gestion des risques de catastrophes, afin d'aider les pêcheurs, pisciculteurs, travailleurs du secteur des pêches et leurs communautés à améliorer leur capacité d'adaptation aux impacts des catastrophes et du changement climatique, et à identifier les domaines dans lesquels il faudra combler ces lacunes sur la base de l'expérience des participants. Les résultats de l'atelier seront utilisés pour compléter le document de cartographie et d'analyse des données de base lié au plan de travail pour la composante C du Programme poisson NEPAD-FAO (NFFP). Cette composante se concentre sur la réduction de la vulnérabilité aux impacts du changement climatique et des catastrophes dans le secteur des pêches et de l'aquaculture à travers des plans d'adaptation locaux, l'intégration des politiques, des partenariats stratégiques et une meilleure coordination aux niveaux national et régional.

Avant l'atelier, une cartographie initiale des politiques et cadres nationaux et régionaux relatifs au changement climatique et aux catastrophes dans le secteur des pêches et de l'aquaculture a été entreprise, tout comme l'a été une analyse sur la manière dont les vulnérabilités et les actions d'adaptation identifiées ont été abordées et le sont encore. Cela a fourni une vue d'ensemble détaillée du niveau d'intégration des deux principaux domaines – pêches et aquaculture, et catastrophes et changement climatique – et la base pour identifier des recommandations pour d'ultérieures actions. Pour étayer ce travail, l'atelier s'est penché sur trois questions fondamentales pour le secteur des pêches et de l'aquaculture et les impacts des catastrophes et du changement climatique, à savoir: (i) quels sont les impacts sur le secteur et quelles sont les vulnérabilités de ce dernier?; (ii) comment le secteur s'est-il adapté et quels enseignements peut-on en tirer?; et (iii) que peut-on faire d'autre (et comment) pour réduire la vulnérabilité et renforcer la résilience? Ces questions ont été abordées par le biais de présentations plénières d'experts dans divers domaines et à travers trois sessions de groupe de travail avec des groupes sur les pêches marines, les pêches continentales et l'aquaculture travaillant en parallèle.

Les principaux effets du changement climatique et/ou risques de catastrophes identifiés par les participants pour le sous-secteur des pêches de capture marines étaient: la montée du niveau de la mer, notamment l'érosion côtière associée, et l'augmentation ou la variation de la température de l'eau; une diminution des upwelling; une augmentation des événements météorologiques extrêmes y compris les tempêtes, la réduction de la pluviosité, et éventuellement la sécheresse. Ces effets et les vulnérabilités qui leur sont liées ont été jugés fortement intégrés, impliquant que l'adaptation et la gestion des risques de catastrophe (GRC) devraient être diverses et intégrées pour améliorer la résilience de façon durable. Par exemple, les questions de migration, d'épisodes climatiques extrêmes et la destruction des sites de débarquement et des engins en résultant, le mouvement des stocks de poisson ou une réduction de la productivité, qui conduisent à une réduction des captures et augmentent les coûts d'exploitation de la pêche, représentent tous des défis. Ces défis se traduisent par: une

réduction des revenus des pêcheurs et employés à la transformation du poisson, des conflits, l'affaiblissement de l'écosystème et le déclin des stocks. Les options d'adaptation et la GRC ont été considérées comme des défis vu le statut socio-économique relativement bas des pêcheurs qui fait que souvent l'adaptation va au-delà de leurs moyens et nécessite une aide extérieure. Cependant, les options possibles, avec une aide sont: l'accès adéquat à l'information sur les changements climatiques et les catastrophes et la communication, un meilleur usage de la technologie durable et sûre, la diversification et le renforcement des moyens d'existence, y compris l'accès aux régimes d'assurance publics ou privés et à des mécanismes de micro-finance, une plus grande attention au rôle des femmes, le renforcement de l'approche de la chaîne des valeurs et la diversification des produits de la pêche, l'appui à la capacité et l'autonomisation des personnes à réagir aux chocs et aux stress, améliorer les stratégies, la planification et le financement pour répondre aux catastrophes et au changement climatique, et mettre en place un système de bonne gouvernance, avec des approches participatives et des structures communautaires.

Un autre aspect important de la vulnérabilité dans les régions côtières est la haute exposition physique aux risques et l'emplacement souvent précaire des pêcheurs et communautés qui habitent ces zones. Divers exemples réussis de réduction des impacts sur l'érosion côtière et la montée du niveau de la mer ont été fournis, tel que planter des arbres, ajout de pierres ou rochers qui constituent des barrières physiques et favorisent la fixation des dunes de sable. Une recrudescence des accidents en mer causés par les tempêtes et les événements climatiques extrêmes, souvent résultant en pertes de vies humaines, de revenus et d'équipements, a également été rapportée. Une variété d'exemples pour augmenter la capacité d'adaptation à ces impacts ont récemment vu le jour comme les systèmes d'alerte rapide par la diffusion de bulletins météorologiques aux communautés à travers la radio ou au moyen de systèmes d'alerte par drapeau et le développement d'outils et de plans adaptés pour appuyer la reconstruction et la réponse. Au niveau régional, il a été reconnu que la capacité d'adaptation exige des stratégies qui encouragent l'intégration intersectorielle avec une attention particulière pour les pêches artisanales, des stratégies pour les stocks transfrontaliers, le partage d'informations sur les pêches, le changement climatique et les catastrophes en lien avec des systèmes d'alerte rapide et une meilleure information pour la planification.

Le sous-secteur des pêches continentales connaît les changements suivants: des inondations, la sécheresse, les tempêtes, la hausse de la température de l'eau et les conflits et/ou guerres civiles. Les impacts signalés sont : les plantes envahissantes, la baisse de la quantité et qualité de l'eau, la migration des pêcheurs et de manière générale le secteur est caractérisé par la marginalisation des communautés. L'adaptation des pêches et les actions de GRC ont été jugées généralement faibles, avec le secteur continental incomplètement intégré dans la planification de l'adaptation au changement climatique (ACC) et de la GRC. Une meilleure intégration des pêches et de l'aquaculture dans la gestion de l'eau a été identifiée par les participants comme une mesure d'adaptation importante. Renforcer la résilience des écosystèmes et des communautés qui en dépendent à travers la mise en œuvre de l'approche écosystémique des pêches est aussi important pour le secteur. Au nombre des exemples qui permettraient d'y parvenir on trouve: renforcer les capacités des acteurs dans le processus de l'approche écosystémique des pêches en intégrant les changements climatiques et les risques de catastrophes; l'harmonisation des cadres juridiques, régulateurs et politiques pour aborder la question de la migration et l'intensification de l'effort/capacité de pêche; le renforcement des institutions traditionnelles, organisations à assise communautaire et les réseaux locaux; réduire la surcapacité à travers la diversification des moyens d'existence. L'amélioration de

la chaîne des valeurs, en prenant compte des espèces affectées ou non par le changement climatique, pour augmenter les avantages économiques des communautés et améliorer la sécurité alimentaire a également été considérée importante pour le secteur. La révision et la mise en pratique des lois, stratégies et politiques existantes (comme par exemple les communications nationales sur les changements climatiques et les programmes d'action nationaux pour l'adaptation) et des plans qui intègrent les bonnes pratiques en matière d'adaptation et de gestion des risques de catastrophe (après avoir revues, testées et avoir évalué leurs impacts) ont également été identifiés comme importants. Au niveau régional, il a été estimé que la résilience exige une cohésion régionale entre les plans et stratégies d'ACC, de GRC et de pêche, et entre les organismes régionaux des pêches, et les communautés économiques régionales.

Les principaux changements sur l'aquaculture sont: sécheresse; manque d'eau; température élevée; inondations; maladies des poissons; diminution de la productivité primaire; invasion des mauvaises herbes aquatiques; et acidification des océans. Les impacts majeurs se traduisent dans la majeure partie des cas par un déclin de la production et une baisse de la productivité aquacole, associée à une augmentation des maladies et un taux de mortalité élevé. Le manque de capacité pour reconstruire après une catastrophe et en général le manque de capacité d'adaptation au changement climatique, le fort attrait pour deux espèces dans l'aquaculture continentale et la forte dépendance des communautés pour le poisson d'élevage aux fins d'alimentation et d'apport protéique représentent les principales vulnérabilités pour les aquaculteurs. Des exemples d'adaptation et d'actions entreprises en matière d'adaptation et de GRC comprennent: la polyculture, le contrôle des mauvaises herbes, l'usage d'espèces plus tolérantes, la récolte des eaux de pluie, les systèmes d'alerte rapide pour faciliter la préservation et la survivance des stocks après une catastrophe, et la planification spatiale. Pour renforcer les actions d'adaptation, des améliorations dans la gestion environnementale, application de l'approche écosystémique pour l'aquaculture, des actions d'adaptation multisectorielles plus énergiques, la réplication d'actions réussies au niveau national, l'introduction de systèmes d'alerte rapide, et des réseaux pour le partage des informations ont été identifiées comme de possibles options. Également importants pour le secteur: une plus grande prise de conscience et la formation sur les impacts de la variabilité climatique; la promotion des emprunts traditionnels et des emprunts communautaires; le renforcement des coopératives d'aquaculteurs; la diversification des espèces et des pratiques; et l'intégration de l'aquaculture dans les stratégies, politiques et plans de GRC et d'ACC ainsi que l'intégration de la GRC et l'ACC dans les stratégies et plans pour l'aquaculture. Au niveau régional, il a été proposé d'accorder une plus grande attention au secteur par le biais du réseau d'aquaculture, des Communautés économiques régionales (CER) et des Organes régionaux des pêches (CRP) comme le Comité des pêches continentales et de l'aquaculture pour l'Afrique (CPCAA).

Pour conclure, l'atelier a recommandé des actions d'adaptation aux niveaux local, national et régional basées sur des expériences pratiques et exemples d'actions qui ont, ou n'ont pas, fonctionné dans le passé. Aucune action prioritaire n'a été proposée. La prochaine étape consistera à comparer les conclusions de l'atelier avec celles de l'étude cartographique et de l'analyse des données de base, afin de faire des recommandations qui guideront le plan de travail de la composante C du NFFP. Les résultats des travaux de cet atelier, le prochain atelier portant sur l'Afrique australe et orientale et l'analyse cartographique et des données de base serviront à informer le processus panafricain chargé de l'élaboration d'une stratégie détaillée pour la réforme des pêches et à faire en sorte que le changement climatique et les impacts des catastrophes soient examinés pour le secteur des pêches et de l'aquaculture.



## **1. INTRODUCTION**

In partnership with the New Partnership for Africa's Development (NEPAD) Planning and Coordinating Agency (NPCA), FAO organized a regional Workshop on Climate Change, Disasters and Crises in the Fisheries and Aquaculture Sector in West and Central Africa in Accra, Ghana, on 1–2 November 2012 (workshop agenda attached as Annex 1). The workshop was attended by 45 participants representing 16 countries from across the West and Central African region, regional economic communities (RECs), regional fishery bodies (RFBs), lake and river basin authorities, large marine ecosystem (LME) programmes, fisheries and aquaculture networks, civil society and other relevant stakeholders and resource people working on issues or carrying out activities contributing to disaster risk management (DRM) and climate change adaptation (CCA) (list of participants attached as Annex 2).

This regional workshop is the first of two; the second will focus on Southern and Eastern Africa region and together they form part of the consultative process of Component C of the NEPAD-FAO Fish Programme (NFFP). The NFFP aims to contribute to poverty alleviation, food security and economic growth through improved and sustainable management of the fishery and aquaculture sectors. The strategy for achieving this includes development of capacity, strategies, policies and plans for improving governance, in particular at the regional and subregional levels, at the same time as supporting local and national level efforts with regard to responsible fisheries and social and economic development. Component C specifically aims to: reduce vulnerability of fisheries and aquaculture to disasters and climate change impacts through DRM and CCA.

## **2. OPENING AND INTRODUCTORY SESSION**

### **WELCOME AND INTRODUCTIONS**

On behalf of the FAO Regional Office for Africa, the participants were welcomed by Mr Moustapha Kebe, who chaired this session.

Mr Joachim Laubhouet, Senior Field Programme Officer, FAO, welcomed participants on behalf of Ms Maria Helena de Morais Semedo, the FAO Assistant Director-General/Regional Representative for Africa. He expressed FAO's gratitude to the Government of Ghana for its gracious assistance in supporting this regional workshop and NEPAD for its collaboration and support, in particular through this new NFFP, which is an important step in enhancing the collaboration between the two organizations for the benefit of fisheries and aquaculture in Africa. Mr Laubhouet recalled that the objective of the NFFP is to support regional efforts to attain the Millennium Development Goals (MDGs) and related sustainable development objectives by enhancing the contribution of fisheries and aquaculture to poverty alleviation, food and nutrition security, and equitable economic growth. This will be achieved within the framework of the Programme's support to the development and implementation of a Comprehensive African Fisheries Reform Strategy (CAFRS), promoted by NEPAD's Action Plan for the Development of African Fisheries and Aquaculture. The Programme supports the strengthening of regional capacity in respect of governance. The technical work of the Programme focuses on the application of the ecosystem approach to fisheries and to aquaculture (EAF/A) and on reducing the vulnerabilities and building the resilience of fishers, fish farmers, fish workers and their communities to disasters and climate change impacts. Mr Laubhouet concluded his welcome address by wishing participants fruitful deliberations.

On behalf of the NPCA, Mr Peter Shivute delivered a welcome note highlighting the importance of CCA and DRM in fisheries and aquaculture. He noted that this workshop was building on the recommendations of the first Conference of African Ministers of Fisheries and Aquaculture (CAMFA) with respect to strengthening the resilience of the fisheries sector to climate change. Mr Shivute noted that the NPCA was proud to be partnering with FAO, through the NFFP, and recognized the need for cooperation and partnership among all stakeholders within the sector. The NPCA's Environmental Action Plan was highlighted as one of Africa's strategies on climate change. The NPCA recognized the contribution of the global partners in this endeavour and thanked the Government of Ghana for hosting the meeting. Following this, participants introduced themselves.

The NFFP Co-ordinator, Ms Gunilla Greig, and the Co-ordinator of Component C of the NFFP, Ms Florence Poulain, FAO Fisheries and Aquaculture Officer (Disaster Risk Management Coordination), presented an overview of the Programme and developments since the 2011 inception phase, focusing on its Component C on reducing vulnerabilities and increasing resilience through DRM and CCA. Ms Greig stressed that the Programme objectives would be achieved within the framework of the Programme's support to the development and implementation of the CAREFS, and in this context highlighted the importance of the second CAMFA, expected to take place in 2013.

Ms Greig further explained how the NFFP was complementary to the first fisheries programme within the NPCA: the International Partnership for African Fisheries and Trade (PAF). In addition, it was emphasized that the Programme at this stage only had funding for the first two years of implementation (2012–13) and that an NPCA Fisheries and Aquaculture Programme Funding Strategy was being developed. Ms Poulain explained that the expected outcome of Component C was: vulnerability of fishers, fish farmers and their communities reduced through the development and implementation of national DRM and CCA plans, and of capacities and strategies addressing climate change and disasters at the national and regional (subregional) levels.

Ms Poulain reminded participants that the recommendations of the inception phase were:

- to have a stand-alone Programme outcome on CCA and DRM in fisheries and aquaculture because of the need to ensure that DRM, CCA and fisheries and aquaculture are well integrated and addressed in relevant policies, plans and programmes;
- to integrate disasters and climate change considerations in fishery management plans (Outcome B should specifically make these links);
- to seek opportunities to make linkages with other national and regional partners and programmes;
- to support fisheries and aquaculture in climate change and disaster preparedness and response planning, and CCA and DRM in fisheries and aquaculture planning;
- to support the participation of the fisheries and aquaculture sector in climate change as well as DRM initiatives, as the Programme did for the Seventeenth session of the Conference of the Parties (COP 17) of the United Nations Framework Convention on Climate Change.

Finally, the inception phase recommended undertaking a gap analysis and/or review of existing information and initiatives, projects and programmes relating to DRM and CCA in fisheries and aquaculture in Africa. This information will support the implementation of the Programme.

## **CLIMATE CHANGE AND DISASTER IMPACTS ON FISHERIES AND AQUACULTURE AT THE GLOBAL LEVEL AND IN AFRICA**

Ms Poulain outlined the meeting practicalities and the structure of the workshop. In particular, the workshop was intended: to provide participants with an overview of the current status of national and regional priorities and initiatives with regard to CCA and DRM in fisheries and aquaculture, and vice versa, with regards to fisheries and aquaculture in CCA and DRM; to identify and present best practice examples and lessons learned; and to identify priorities, gaps and actions to be supported by the NFFP and other partners at the local, national and regional levels.

Ms Cassandra De Young, Fishery Policy Analyst, Fisheries and Aquaculture Department, FAO, provided a global perspective on building resilience and reducing vulnerabilities to climate change, disasters and crises in the fisheries and aquaculture sector. Ms De Young noted that more than 500 million people are dependent on fisheries and aquaculture for their livelihoods, and that fisheries products provide essential nutrition for 4 billion people. Fish products are among the most widely traded foods, with more than 37 percent (by volume) of world production traded internationally. However, fisheries and aquaculture systems are under threat from global environmental change that is affecting biological processes and human choices. Biophysical changes caused by global warming, such as ocean currents and storm frequency, will have direct impacts on the sector through, for example, changes in productive capacity and cycles of aquatic species, increased risks to health and life, increased risks to infrastructure and production systems as well as indirectly through, for example, displacement and conflict, water allocation needs, market impacts and adaptation and mitigation costs to society at large. These changes undermine the capacity of communities and ecosystems to withstand disasters and climate change impacts. In order to respond to the impacts, there is a need to adapt to climate change and disasters through broader vulnerability reduction – such as planning adaptation actions across sectors, strengthening ecological, economic and social resilience to disasters and climate change, or improving preparedness and early-warning systems. FAO, through various processes, is working towards building bridges between science and policy and understanding country priorities regarding CCA and DRM, including community needs, and assisting implementation through funding, partnering and technical support.

### **3. OVERVIEW OF PRESENTATIONS**

This session was chaired by Mr Georges Mba Asseko, expert in marine ecosystems, coastal and fishery resources of the Economic Community of Central African States (ECCAS).

#### **OVERVIEW OF THE BACKGROUND PAPER AND MAPPING WORK**

Ms Sandy Davies presented the background paper prepared for the workshop. This paper summarizes the results so far (under Component C of the NFFP) in establishing a baseline of comparable information for CCA and DRM policy priorities and projects at the national and regional levels in fisheries and aquaculture. It also maps where actions have taken place, or are taking place, to implement these priorities and to see where gaps exist. The purpose for this work was identified by stakeholder consultations during the inception phase of the NFFP. This document will be updated and completed with inputs from the workshop. The same process will be carried out for the Southern and Eastern Africa region. Ms Davies then described the scope and nature of the report/paper, as well as the methodology and sources for mapping national priorities and activities. In total, 47 sub-Saharan countries will be

mapped, 23 of which are in the West and Central Africa region.<sup>1</sup> National priorities were reviewed according to four criteria: the importance of the sector had been noted, specific vulnerabilities had been identified, vulnerable groups had been identified and if there were specific actions to address the vulnerabilities. The mapping identifies if the specific actions have been implemented to address CCA and DRM in the sector, and if the activities suggested in the national priorities have been implemented.

The national and regional activities mapping is still ongoing. Findings so far are that the fisheries and aquaculture sector is mentioned in the majority of national adaptation programmes of action (NAPA) and national communications but not well included in the priority and/or implementation activities. The United Nations Development Assistance Frameworks and the Comprehensive African Agricultural Development Programme (CAADP) compacts often did not incorporate the fisheries and aquaculture sector into the documents and only rarely in respect to fisheries and aquaculture and CCA and DRM. While the poverty reduction strategy papers (PRSP) tend to be more general in nature, in more than half the countries they did identify vulnerabilities and proposed actions to address these. Overall, a number of projects were identified that are directly relevant to the sector and specifically address CCA and DRM. A number of projects only address one of these issues (fisheries and aquaculture and CCA/DRM), or support a broader range of umbrella issues, such as institutional capacity development or preventing biodiversity loss.

In regard to regional frameworks and institutional strategies, only one REC with related policies, the Economic Community of West African States (ECOWAS), considers the importance of the fishery and aquaculture sector, but these generally focus more broadly on natural resource management than specifically on the fisheries sector when dealing with CCA and DRM; an exception is the ECOWAS Environmental Policy, which specifically considers climate change vulnerabilities and a strategy to address this in the aquatic sector.<sup>2</sup> The Fishery Committee for the West Central Gulf of Guinea (FCWC) has a sector programme that prioritizes climate change but less so the integration with CCA and DRM. Both the LMEs are prioritizing climate change research for fisheries and have planned several interventions to promote adaptation. The next steps will be to complete the mapping of activities and the gap analysis.

The floor was then opened for questions and comments. It was noted that this kind of study is very important as it can be used to help inform decision-makers as to the gaps and priorities in addressing CCA and DRM with regard to fisheries and aquaculture. However, it was acknowledged that it is difficult to include the work of community level projects, as these are rarely publicized and the work of such projects can often be lost if not documented at the national level, despite the fact that in countries such as Chad and Niger there is a lot of relevant activity going on with communities. In order to overcome this, it was suggested that those working in the sector should do more to provide information to those who can publicize and promote this work of community and small civil-society organization and non-governmental organization groups.

---

<sup>1</sup> A total of 23 countries were selected – 16 of these are least developed countries (LDCs): Benin, Burkina Faso, Central African Republic, Chad, Democratic Republic of Congo, Equatorial Guinea, Gambia, Guinea, Guinea-Bissau, Liberia, Mali, Niger, Sao Tome and Principe, Senegal, Sierra Leone, and Togo. The other seven are not LDCs: Cameroon, Cape Verde, Congo, Côte D'Ivoire, Gabon, Ghana, and Nigeria.

<sup>2</sup> The ECCAS is developing regional fisheries and CCA and DRM strategies.

Participants mentioned the lack of aquaculture in the document's findings; despite its potential role in CCA and importance to food security, this has not come out in the study. Participants also noted that inland fisheries are often overlooked in national policy and planning and processes. In respect to the NAPA process, the lack of fisheries and aquaculture experts in the national NAPA teams was noted, as were the interagency and intersector challenges of the focal point systems. Several participants discussed how there are very few scientific data on how climate change affects the fisheries and aquaculture sector and that although climate changes may be predicted, there is limited empirical evidence of how this will actually affect the fisheries and aquaculture sector in Africa.

Participants noted that one of the reasons for the lack of integration in policies or projects between fisheries and aquaculture and climate change and DRM is due to the institutional separation between sectoral agencies responsible and that, often, climate change is dealt with within the ministry responsible for environment and disasters within separate agencies or the ministry responsible for planning. A recommendation was made to look at the vulnerability of the sector to disasters and climate change and the importance of the sector when selecting activities.

### **VULNERABILITIES IN THE FISHERIES AND AQUACULTURE SECTOR**

Dr Aboubacar Sidibe, Regional Thematic Leader of the marine resources and fisheries component of the Canary Current Large Marine Ecosystem (CCLME) gave a presentation on the vulnerability of the fisheries and aquaculture sector to climate change in the CCLME region. Dr Sidibe gave an overview of the project and stressed the economic, social and cultural importance of the sector in the region as well as its importance for food and nutrition security. Seven countries in Northwest Africa are in the CCLME region, and the regional coordination unit is located in Dakar, Senegal. The long-term environmental goal of the CCLME programme is to reverse the degradation of the CCLME caused by overfishing, habitat modification and changes in water quality, by adoption of an ecosystem-based management approach. The region in question is vulnerable to climate change and capacity to adapt is low. It is estimated that in this region, 300 000 people are active in the fisheries and aquaculture sector.

In November 2010, a working group on climate change in the CCLME was established. The overall objective of this group is to ensure that all issues related to the effects of climate change in the CCLME area are taken into account in the transboundary diagnostic analysis and the strategic action plan. The CCLME is vulnerable to: degradation of habitat, changes in migration of certain species, change in average adult size related to temperature rise, and weak upwelling resulting in a change in the productivity and a decline in fish stocks. The impacts of climate change on the natural environment will have economic and social implications including: difficult working conditions, destruction of property and housing, longer fishing trips required (causing greater risks at sea), less availability of drinking-water, breakdown of social structure, and increased conflicts over limited resources. In conclusion, Dr Sidibe noted that the main unanswered questions are: what is the nature and extent of vulnerability of communities and areas that depend on fisheries and aquaculture, and what other factors increase the vulnerability of communities and ecosystems to climate change? To answer this, vulnerable areas and populations need to be identified and prioritized, and adaptation measures put in place to increase their resilience. This will require regional collaboration to create effective initiatives and have concrete results.

Professor A.E. Falaye, from the Department of Aquaculture and Fisheries Management, University of Ibadan, Nigeria, spoke about general vulnerabilities of fisheries and aquaculture to climate change. Prof. Falaye acknowledged the importance of maintaining ecosystem services; he noted that climate change would have damaging impacts on aquatic environments, as well as human society. Climate change effects in West Africa have been exacerbated by human activities such as deforestation, and other factors such as poverty, inequitable land distribution and overdependence on rainfed agriculture. This subtropical and tropical region of Africa, as well as the small island developing States, will be the worst affected. He noted several options for tackling these issues, such as integrating CCA and DRM into a combined strategy to have a more targeted effect on reducing environmental vulnerability. These approaches would need to be implemented at a number of different levels and, ultimately, this would require an integrated approach to institutional engagement that works across sectors and between levels.

The third presentation of this session was given by Dr Solomon Ovie from the Nigerian Institute of Freshwater and Fisheries Research (NIFFR). He outlined climate change effects and impacts on the Lake Chad Basin (LCB). The LCB is shared by Niger, Nigeria, Chad, Cameroon, Algeria, Libya, Sudan and the Central African Republic. The lake itself occupies less than 1 percent of the drainage basin and has a mean depth of 4 m. The lake is extremely dynamic and is constantly changing size, depth and shape, depending on annual precipitation. The lake supports one of the largest and most productive inland fisheries in Africa. However, the natural resources of the region are under threat because of severe water shortages; in the last 40 years, fish production in the lake has fallen by more than 50 percent. Water shortages in the LCB are caused by several factors: reduced rainfall, anthropogenic stream flow modification, demographic expansion and high socio-economic demands putting more pressure on water use. This is contributing to the following impacts: habitat modification and loss; diseased fish; changes in species composition; socio-economic impacts of reduced income and employment and, therefore, reduction in living standards; increased requirement for capital investment (boats, engines etc.); increased prevalence of HIV/AIDS and other sexually transmitted diseases owing to migration and mobility; changes in water quality; and an increased incidence of human diseases and pests. To sum up, Dr Ovie stressed that the livelihoods of riparian communities were under increased pressure to deal with these threats in an already impoverished environment. National, regional and international interventions are required to save the Lake, the natural resources and the livelihoods of the basin-dependent communities.

## **EXAMPLES OF ADAPTATION OPTIONS**

After hearing of the vulnerabilities facing the fisheries and aquaculture sector, presentations were given discussing options for adaptation. Mr Kwame Koranteng, EAF-Nansen Project Coordinator, began the session by giving an overview of the EAF-Nansen project and the activities being undertaken to assemble data and information to monitor climate-related changes in the marine environment. He noted that climate change was raising many challenging issues for the fisheries and aquaculture sector and expressed the concern that not enough might be known to be able to answer some of the crucial questions facing the marine ecosystem, such as:

- How will the distribution and abundance of marine species and communities alter with climate change?
- Which species are candidate indicators for climate change impacts?
- Within LMEs, where are sensitive areas?

- For climate change in the oceans, what tools are available (especially to developing countries) and who will pay?

In light of these questions, the Research Vessel (R/V) *Dr Fridtjof Nansen*, as part of the EAF-Nansen project, carries out ecosystem surveys and studies (including meteorological and hydrographic, plankton and sediment sampling and fish biomass estimates and distribution). Mr Koranteng noted that the Nansen surveys were helping to set baselines as a reference point for monitoring future changes in the oceans that may come from climate change. The programme also intends to identify key ecosystem features and relative indicators that should be monitored to provide information on trends. These objectives are in line with the outcomes of Rio+20 “The future we want”, which aims to protect people and improve the health of the oceans.

Mr Mariano Gómez, Food Security Coordinator with the International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC), talked about strengthening resilience through bridging the gap between development and crisis relief. He gave the IFRC definition of resilience, which is: “the ability of individuals, communities, organizations or countries exposed to disasters, crises and underlying vulnerabilities to anticipate, reduce the impact of, cope with, and recover from the effects of adversity without compromising their long term prospects”. He noted that developing community-based resilience was the focus of the IFRC’s work, and that this required a comprehensive analysis and understanding of individuals and households, and their resilience levels. It is also necessary to consider the external environment and its impact on communities. These considerations aid interventions to strengthen resilience. A key aspect from the above definition is that people, communities, organizations and countries are exposed to disasters and crises as well as underlying causes of vulnerability. Resilience is therefore not just the immediate ability to respond to negative “events”, but a process of adaptation before, during and after adversity. The core to this approach is to protect development gains in the long term, and to reduce the dramatic decline in development that disasters and crises cause. The IFRC has found that there are several key factors that contribute to successful resilience strengthening. These include: respecting local ownership; comprehensive cross-sector assessments, planning and implementation; long-term perspective; knowing the limits of the context and situation; and strengthening disaster laws and policies.

Resilient communities:

- are knowledgeable and healthy;
- are able to assess, manage and monitor risks;
- are able to learn new skills and build on past experiences;
- are organized;
- are able to identify problems;
- are engaged in development of local policy;
- are connected to, and have a relationship with, external actors who provide support;
- have infrastructure and services;
- have economic opportunities and a diverse range of employment opportunities;
- are able to manage their natural assets and recognize their value.

Ms Katrien Holvoet, FAO Consultant, spoke on CCA and DRM examples from Benin and Nigeria. She began by describing the effects and impacts of climate change in Nigeria's (LCB) and Benin's most important fishing areas. In Benin, these include: extreme weather leading to loss of lives and equipment, sea-level rise and coastal erosion leading to ecosystem degradation, salinity, increased disease outbreak (cholera, meningitis, schistosomiasis, HIV) and demographic changes in communities (increased mobility and migration). Nigeria is exposed to similar effects and impacts. Ms Holvoet's work looks at gender roles and HIV/AIDS in the fishing sector, and both gender and HIV/AIDS have linkages in relation to climate change and DRM. The objective is to document and analyse to provide gender perspectives in adaptation initiatives, plans and policies. In general, in emergency situations, women are more vulnerable to food insecurity and such situations often translate into domestic violence, sexual exploitation and abuse of women and children. These conditions are exacerbated in the most vulnerable areas, or emergency situations, as are increasing incidences of HIV/AIDS. Physical or environmental insecurity results in the collapse of law and security and unbalanced power relations, creating impunity for perpetrators of gender-based violence and sexual exploitation and abuse.

Adaptation strategies in Nigeria include: diversifying livelihoods; migration and mobility to for access to new fishing grounds; changing fishing patterns (fishing grounds and active and passive gear); and relying on more than one food type, alternating diets on a seasonal basis. Aquaculture is one of the adaptation strategies; the strategy to access water for aquaculture is based on using small earthen dams for fish farming, roof water catch and runoff harvesting, surface wells and underground wells and water recycling and reuse. Another strategy is to strengthen organizations with multisectoral support and establishing a community-managed revolving fund in support to adaptation. These organizations can also provide strengthened market services. In Benin, adaptation focuses on community-managed revolving funds to assist highly vulnerable households (such as HIV/AIDS-affected households) to enhance productive capacity. Support has been established with service providers, for example, to build capacity in aquaculture or enhance food processing techniques and food storage facilities. Peer education and sanitation work is effective in empowering communities to implement better social marketing systems. This has also helped in teaching communities about preventable disease transmission, such as cholera. Using the progress made by communities in diversification of livelihoods, these lessons learned can be used to inform policy and planning processes through a participatory approach. Overall, there is greater need for equality and enhanced assets and services such as formal education, training, access to land and credit, enhanced social organization and leadership.

Mr Joseph Nagoli of WorldFish Center gave a presentation on the vulnerability of closed lake fisheries to climate variability: the case of the Lake Chilwa fisheries in Malawi. Malawi's mean annual temperature increased by 0.9 °C between 1960 and 2006, and a 1.1–3 °C rise is forecast by 2060. This will lead to changes in precipitation quantity, its distribution and the timing of rainfall. The effects of this will include: increased stratification and reduced mixing in lakes, reducing primary productivity and ultimately food supplies for fish species leading to reduced fish stocks, decreased wind speed and reduced mixing of nutrient-rich waters. The Lake Chilwa ecosystem is driven by cyclical changes in lake levels, which are mainly influenced by annual rainfall patterns. Climate change impacts on Lake Chilwa are thought to have a potential effect on the livelihood of more than one million people in the basin, through the collapse of agricultural and natural resource goods and services. Fisheries on the lake are valued at USD18.7 million. The collapse of the lake fisheries will lead to a loss of biodiversity, heightened migration (leading to social and cultural conflict) and poor fisheries

management and health. To address these threats, the Lake Chilwa Basin Climate Change Adaptation Programme has been implemented, supported by WorldFish Center, Leadership for Environment and Development in Southern and Eastern Africa, the University of Malawi and the Forestry Research Institute of Malawi. The programme will carry out research in developing resilience, adaptability and transformability (capacity to create a fundamentally new system when the existing one becomes untenable) through following the ecosystem approach. The main activities are: participatory resource monitoring, natural resource management plans, post-harvest reduction loss using solar fish drying and energy saving smoking kilns (which reduce post-harvest losses by 40 percent), value chain developments (specifically establishing and supporting women's groups to increase local trade in fisheries products), and knowledge and information dissemination.

## **STEPS TO STRENGTHENING RESILIENCE**

Mr Gómez made a second presentation on the importance of early warning and early action in dealing with natural disasters. Dealing with disasters effectively means taking humanitarian action before a disaster or emergency happens, using scientific information across all timescales. This means making use of climate and weather information before a disaster, which helps people to act sooner than they would without this information. As climate changes, more disasters can be expected. This has forced a re-think about how to deal with disasters. The traditional response to natural disasters was to act only after the disaster had struck; now, more note is taken of early-warning systems, action is taken to prepare before the disaster hits and communities are aided after the event. However, not all information is at the scale needed for field application, although important trends are becoming clearer. In reality, perfect information is not needed in order to manage the rise in risks, people simply need to be aware of it, and be ready to act.

Forecasts can be available hours, weeks, months and years in advance, but long-term forecasts are not highly accurate and can only tell if an event is more likely to happen. However, this can be enough to reduce risks. The smaller is the time scale, the more specific is the information that can be gathered. However, there is less time to reduce the risk to people on the ground. Different actions are appropriate at different timescales. In hours, communities at risk of the effects of heavy rainfall can be evacuated. If warnings of this are available years in advance, there are more options such as: updating risk maps, identifying vulnerable groups and carrying out community-level activities (e.g. reforestation, reinforcement of houses) to reduce risk. Early action is effective in saving lives, protecting livelihoods and enabling communities to recover sooner. Many actions are low cost, so do not go to waste if disasters are not as bad as predicted, or do not materialize. It is good planning to have actions such as: training, forming chains of communication or strategically placing infrastructure (i.e. warehouses for food) in place to aid preparedness. However, the early-warning, early-action approach is not yet being implemented widely. By considering forecasts across timescales, the IFRC can build community resilience and be more effective before, during and after emergencies.

Mr Papa Gora Ndiaye, from the Network on West Africa on Fisheries Policies (Le Réseau sur les Politiques de Pêche en Afrique de l'Ouest – REPAO) spoke about scenarios and possible adaptation strategies of fisheries to climate change in Africa. He discussed how the combination of the complex nature of fisheries ecosystems and the reliance on the many benefits provided by fisheries would require a concerted effort and careful planning to aid adaptation and to strengthen resilience. In addition, climate change will have a negative impact on the ecosystem of coastal West Africa. The challenge is to integrate research

findings into policy. REPAO's objective is to identify possible strategies to adapt fisheries to climate change and to facilitate planning for adaptation in public policy. The organization does this through carrying out vulnerability assessments and takes priority action at the local, national and regional levels. This has resulted in a strategy in adaptation and mitigation for Senegal based on participatory research. Some of the activities include: promoting the use of carbon-fibre boats to reduce deforestation (from dugout canoes), sand dune conservation and replanting mangrove forests. Recommendations for future action are: support of research for a better understanding of the dynamics for the sector in relation to climate change, mainstreaming policy at a regional level and developing a regional network of expertise on climate change, cross-sectoral incorporation at all levels, and continued support of comanagement.

Mr Gaoussaou Guey, Secretary General of the African Confederation of Small-Scale Fisheries Professional Organizations (Confédération Africaine des Organisations Professionnelles de Pêche Artisanale) gave a presentation on climate change and disasters in the artisanal fishing sector. Mr Guey stated that climate change effects observed in recent years had created unprecedented crises in the fisheries sector in general, in particular for the artisanal sector. There have been many consequences, including: warming of seawater and ocean acidification resulting in biodiversity loss; increased vulnerability of artisanal fishing communities living on exposed coastal zones; and fishing communities struggling with the effects of recurring natural disasters such as storms, as experienced in Senegal. Faced with these conditions, many turn to migration. The situation overall hampers development. Several proactive measures can be carried out by various players. Mr Guey summarized these:

- By Governments of African States – actively engage institutions and decision-makers in integrated coastal planning to reduce impacts and support adaptation to climate change.
- Scientific community – establish a surveillance, monitoring and warning system to prevent such hazards. Creating a system of meteorological information for artisanal fishers.
- Professional organizations of artisanal fishers – help mitigate climate change by advocating for a reduction in fossil fuels, enable local communities to be aware of the risks of climate change impacts, educate local communities in adaptation mechanisms, and cooperate with relevant institutions to ensure mitigation and adaptation is carried out at maximum capacity.

Professor A.E. Falaye gave a brief outline of Afri-Fishnet, an African fisheries expert network of the NEPAD-led PAF. Afri-Fishnet aims to provide knowledge support and evidence-based policy recommendations to policy-makers; it works in all fisheries subsectors. Its main purpose is to promote collaboration and networking for knowledge generation, management and sharing among researchers and other stakeholders for enhanced aquatic biodiversity in Africa. Afri-Fishnet attempts to achieve this through providing technical advice to fisheries, advocating for the integration of fisheries into the CAADP process and into the post-CAADP-compact investment plans. To date, Afri-fishnet has made several steps forward in achieving its aims. Members of the network have joined the CAADP regional teams in reviewing country investment plans. In addition, they have joined a team of experts in conducting a needs analysis for aquaculture development in Ghana, Malawi and Sierra Leone. Plans to organize an international dialogue on climate change and fisheries and support for national governments to develop national fisheries and aquaculture investment plans are under way for the future.

Comments from the floor covered the need for statistics to be in place with monitoring systems and the collection of information for implementing adaptation and the fact that FAO should support this in a similar manner as it does for agriculture. One of the RFBs noted that capacity development, development of strategies at national and regional levels, and the implementation of plans have recently been under way in Africa through support of the ACP Fish II project.

#### **4. WORKING GROUP DISCUSSIONS**

During the course of the workshop, in order to gather information and experiences from the participants and facilitate discussions to feed into this component of the NFFP, participants were divided into three groups according to fisheries subsector to address: marine fisheries, inland fisheries, and aquaculture. In total, three working group sessions were convened during the workshop.

##### **SESSION ONE – VULNERABILITIES AND CAPACITIES OF THE FISHERIES AND AQUACULTURE SECTOR IDENTIFIED**

The members of each working group identified vulnerabilities and capacities of the sector they represented for effective adaptation and risk reduction. The groups tackled this through four questions that were posed at the local, national and regional levels:

1. What are the climate effects and hazards relevant to the fisheries and aquaculture sector?
2. What are the impacts (with examples) on the sector?
3. What is the level of capacity to address vulnerabilities?
4. Why is the sector vulnerable?

##### **The marine group**

The group identified the main effects, types of change or hazards to the sector as: sea-level rise including associated coastal erosion, water temperature increase or variation; a reduction in upwelling; an increase in extreme weather events including storms, and a reduction in rainfall and possible drought. The main impacts associated with these effects were: siltation, a reduction in primary production (e.g. planktons), modification of stock distribution and changes to the fish life cycle and biodiversity that has an impact on the biomass of fish and potentially the yield for fishers. Destruction of fisheries infrastructure (e.g. landing sites and loss of gear) also results in further loss of income. An increase in accidents at sea caused by the weather events will result in human loss, income loss and loss of gear. An impact noted for several of the effects (e.g. sea-level rise and less rain) was the migration and forced displacements of both fishers and others, potentially resulting in conflicts; this includes migration from inland to coastal communities, and an increase in new entrants in the marine fisheries. It was also noted that this may have an impact on increasing fishing effort and income loss for traditional fishers as they have greater competition and may have to go farther to fish or relocate, increasing their costs.

The sector was considered highly vulnerable to these impacts owing to the exposure of coastal zones and the often precarious location of fishers and communities, the social-economic status of the fishers – generally with unsustainable livelihoods in poorer communities – and a lack of (or inadequate) safety plans and safety equipment on boats

(e.g. safety jackets), linked to inadequate weather information and early warning. Overall, vulnerability is seen to increase when there is inappropriate planning and inadequate management and control of the fisheries. The full table of results is given in Annex 3.

### **The aquaculture group**

The group identified the main effects, types of change or hazards to the sector as: drought; lack of water; high temperature; floods; fish disease; decreased primary productivity; aquatic weed infestation; and ocean acidification. The key impacts on fish farms and farmers were identified as a decrease in aquaculture production (poor water quality, high mortality), and a decrease in the productivity of the fish, which can be associated with an increase of diseases and high mortality. Specific examples of impacts were given, such as the low mussel production in the United Republic of Tanzania owing to a decrease in primary production, or the problem with aquatic weed infestations resulting in fish mortality in Sierra Leone and Liberia. Although most aquaculture was noted to be inland, in mariculture, ocean acidification can result in a loss of bivalve production, such as is the case in Senegal.

It was noted that the small farmers are affected most by climate change and disasters because they have less capacity to rebuild after destruction, to re-invest, to afford insurance and, overall, to adapt. Moreover, in inland aquaculture, two main species dominate – tilapia and catfish – making farmers highly reliant on these species, and this increases the risk if disaster strikes.<sup>3</sup> Communities that depend on farmed fish for food and protein often have few alternative food sources and, thus, become increasingly dependent and vulnerable in times of change. Farmers and workers (including processors, who are often women) are usually in weak social-economic positions in society, and thus vulnerable to change and lacking in ability to adapt. The full table of results is given in Annex 3.

### **The inland group**

The group identified the main effects, types of change or hazards to the sector as: drought, storms, a change in water temperature, and conflicts or civil wars. For drought, which was considered generally to be local, the probable impacts are: a reduction in spawning areas; a lowering of the quantity and quality of water owing to erosion and salination; a change in biotope for plants; and an increase of invasive weeds and plants. With a change in water temperature, it can be anticipated that a change in biophysical qualities of the waterbody will occur and that changes in the area of waterbodies will also result. This may reduce catches and lead to associated problems with poor nutrition especially when communities are unable to exploit other natural resources. In relation to conflict, the probable impact was seen as migration and influx of fishers, while storms will damage infrastructure and gear.

In respect to vulnerability, as with the previous two groups, this was generally seen to be high and related principally to: the lack of sustainable options for the poor to change occupation; weak governance in the management of resources; lack of capacity to manage migration; and limited or no planning linked to a lack of information to make decisions. Communities were also noted to have limited access to credit, which, again, makes them more vulnerable in times of hardship when rebuilding or adapting is required. The full table of results is given in Annex 3.

---

<sup>3</sup> In plenary, a point was raised that the impact on large aquaculture farms can be equally severe, as usually they have invested more capital.

## **Plenary observations and discussions**

In plenary, it was noted that very few of the impacts and examples given by the groups referred specifically to post-harvest activities. This is an important subsector and particularly so where gender concerns are raised and there is a need to consider the capacity to adapt and to assess vulnerability levels. It was also noted that the impacts on the value chains had generally been omitted by all groups.

One participant noted that the capacity of communities to adapt depends on the initiatives supported by government and the finance provided for CCA and DRM. However, it was noted that, often, even when the fisheries and aquaculture sector is noted as a priority sector and appears in the CCA/DRM plans, as in the case of Benin with specific vulnerable fisheries zones and systems being identified, this does not translate into provision of the required funding for appropriate actions.

## **SESSION TWO – ADAPTATION ACTIVITIES AND STAKEHOLDERS IDENTIFIED AND LESSONS LEARNED**

The second working group session looked at how fisheries and aquaculture can adapt to the identified climate change and disaster effects and hazards in order to reduce the impact on the fisheries and aquaculture. Again, groups considered this at the local, national and regional levels, through three questions:

1. What has been done to date?
2. What has worked and what has not? (best practice and lessons learned)
3. What needs to be done? (gaps in adaptation activities)

### **The marine group**

This group based the discussion around specific effects and/or hazards and identified a large number of actions at the local level. In respect to adaptation to reduce impacts from coastal erosion and sea-level rise, examples included: planting trees to reduce coastal erosion and reduction in removal of mangroves; protection from coastal erosion, such as addition of stones as a physical barrier; the fixation of sand dunes and sand with rocks; prohibition of sand mining; and relocation of communities from areas sensitive (marine parks, biodiversity) to coastal erosion. Adaptation through increasing awareness and preparedness was seen as important at the local level through: sensitization of fisherfolk and communities on disaster risks, climate change and related impacts; participatory management and emergency/DRM strategy linked to climate change and other disasters in the sector to guide communities; and newsletters or early warning in respect to weather conditions and general information of conditions at sea. Examples of adaptation in improved fisheries management was noted, including through participation, the monitoring of upwelling trends through a database of biophysical and/or meteorological information, improving safety at sea for industrial fisheries through a system of alarms for fishers with buoys and vessel monitoring systems for industrial fisheries and, for the small-scale fisher, a traffic-flag signal to warn fishers of how safe it is to go to sea. Concerning mitigation of climate change effects, the example of replacing wooden canoes with fibreglass canoes and changing from engine to sail were noted.

Concerning national-level adaptation, coastal monitoring of environmental parameters, working groups on the EAF and raising awareness among stakeholders were noted as

adaptation actions under way in a range of countries. Regionally, the surveys on *R/V Dr Fridjof Nansen* to monitor fish stocks and biophysical parameters, transboundary diagnostic analysis mainly through the LMEs, regional surveillance systems and early warning, training for decision-makers, coastal and development plans and regional action plans for disaster risk reduction were noted as the key actions, although the group noted that some of these do not directly deal with fisheries.

In respect to what needs to be done, it was noted that general community-level initiatives to support the small-scale sector were required, these included specifically that meteorological units would assist in the provision of daily weather reports that could be broadcast on television and radio to local communities in their own languages, then the traffic-light flag signal could be used to warn fishers of conditions at sea. Institutional frameworks need to be strengthened to ensure surveillance and compliance along the coastline, and this could be linked to the development and implementation of integrated coastal zone plans. Property rights need to be addressed and respected, and overall country-wide sensitization of climate change and disaster impacts and possible adaptation options need to be strengthened. Finally, the group noted the need to develop a system for assessing which adaptation activities have worked. The full table of results is given in Annex 4.

### **The aquaculture group**

The aquaculture group considered the activities that had taken place to overcome impacts related to diseases, weed infestation, increase in water temperature, droughts and floods. At the local level, adaptation actions included polyculture, mechanic and biological weed control, use of more-tolerant species, rainwater harvesting, early warning systems to facilitate the saving of surviving stock following a disaster, and spatial planning. Nationally, adaptation included some of the above on a larger scale. In respect to what needs to be done, the group identified actions at all levels. First, locally, they noted the need for awareness raising and training to understand impacts of climate variability and change and the need for diversification of livelihoods, and a diversification of species and associated practices to spread the risk. Early warning systems based on local knowledge and practices but linked to national systems were seen as a useful action, as was a general improvement in environmental management that takes into account the ecosystem approach to aquaculture (EAA) to improve the broader adaptation actions with other sectors. Second, at the national level, some upscaling of local actions was noted, such as implementation of EAA and introducing early warning systems and networks of information sharing. Other gaps and areas requiring action include: the utilization of spatial planning tools (such as GIS or mapping to aid data management and decision-making) within the EAA to minimize risks; the inclusion of aquaculture in national DRM and CCA policy and vice versa (including in NAPAs and national communications) and, generally, an increase in the attention given to sector. Finally, at the regional level, similar activities are required as for the national level but scaled up to LME or basin levels. The full table of results is given in Annex 4.

### **The inland group**

The inland group focused on three impacts: invasive plants, migration of people and decreasing water levels. In general, the group noted that in some cases the inland fishery sector is marginalized, in favour of marine issues in coastal countries. This has meant that fisheries-adaptation actions on the ground are weak, as the inland sector is not fully integrated into planning of CCA and DRM. It is also common that fisheries departments do not have a very good knowledge of the effects of climate change on inland fisheries. Some members of the working group felt that research and experiences of fisheries departments and

others working in the sector are not taken into account by policy-makers. This leads to a disconnect between the needs of communities and the provision of policy. It was suggested that this could be dealt with through various community groups (such as those from across the agricultural sector, that may be exposed to similar climate change impacts, e.g. drought) cooperating to form umbrella organizations through which they can bring their common issues to the fore, in order that they may be addressed more effectively, and to capitalize on existing CCA and DRM projects (implemented at the local level by non-governmental organizations) that may not have incorporated their specific issues.

For invasive plants, to date, these have been mechanically pulled out and used in crafts or to make compost at the local level, while nationally and regionally, biological control has been utilized (e.g. the Niger Basin). This has generally worked well, but access to credit for finance has been a problem. It was noted that sharing information and sensitizing communities about biological control had also been successful at a regional level. Gaps were identified as the need to make local projects more sustainable and to research and monitor carefully, at the national level, the ecological implications involved in biological control and to look for options for regional-level funding.

Concerning the migration of people, the group observed that, locally, the need to adapt had led to people migrating across transboundary and shared waterbodies. Migration can lead to conflict, although in some examples this is eased by migrating communities following traditional practices, such as presenting themselves to the chief upon arrival in a new area, and exhibiting awareness and sensitivity to the risks of contracting HIV/AIDS. In some cases, moving populations have been given nets to fish as they have no other social security; while this provides immediate food security, in the long term it weakens the sustainable management of the fisheries. In looking at the future, gaps that need to be filled include the need for mechanisms to resolve conflict within communities and to plan for integrating incoming groups. Finally, there is a need to harmonize regulations regionally so that people are less attracted to move to areas where controls may be less firm.

Adaptation actions to reduce the impacts of decreasing water levels include local development of temporary pools and seed banks, reducing harmful practices and increasing comanagement and participatory monitoring. Nationally, efforts have included better reservoir management to take into account the need for temporary pools, investment policies for the development of aquaculture, ecosystem conservation including reforestation, protecting sand dunes and spawning sites, and regional consultations in respect of shared waterbodies. The full table of results is given in Annex 4.

### **Plenary observation and discussion**

Several points were raised after the presentations of the working groups. One major concern in aquaculture is the availability of water, and it appears that not many actions have been undertaken to address this. Many communities use small dams in aquaculture, but the potential for drought is still strong, and adaptability is low. Again, it was noted that women need to be considered more in value-chain adaptations, as they are the main individuals involved in this, and there are examples of actions that have worked and should be scaled up where possible. Mali has opted for development of aquaculture to contribute to CCA, but there is only so much that can be done to adapt, so alternative options such as social welfare should be considered.

## **SESSION THREE – STRENGTHENING RESILIENCE IN FISHERIES AND AQUACULTURE**

In this session, building on the themes raised in the presentations and keeping in mind the information from the previous working group sessions, the participants addressed the following points:

1. What does it mean to be resilient to climate change impacts and disaster risk?
2. What new gaps can be identified?
3. What is the pathway to achieving resilience?

### **The marine group**

The group looked at what it means to be resilient, the gaps in resilience and future actions to address these in the marine sector at the local and national levels and then at the regional level. At the local and national levels, the following areas in support to resilience were considered important:

- Access to adequate information on climate change and disaster impacts to respond to shocks and stresses. Gaps include lack of information generated and available for decision-makers and communities and the need to sensitize small-scale fisherfolk and vulnerable groups such as women. Proposed activities to fill these gaps included: development of protocols to support the sharing of information, and two-way flow of information from and to communities.
- Adequate capacity and empowered people to deal with stresses or shocks, knowing the roles they need to play. Gaps in capacity and lack of frameworks for consultations between decision-makers and communities were identified. Options to correct this were: to develop training material for use in communities; to fund and support training activities; to train trainers; and to develop best practice and guidelines.
- Adequate planning for shocks and provision of basic services. Gaps were lack of integration of fisheries in planning frameworks, and development and implementation of development and management plans for coastal zone planning. Options for change included: developing mechanisms to calculate the value of fisheries to society (and thereby raise visibility of the sector) and the information gathering systems required to support this; including fisheries in the calculations for gross domestic product and other national indicators; for fisheries planners and decision-makers to be pro-active and engage with other agencies in national planning; and for participation by fishers in planning processes including the building of capacity for participation.
- Application of the value chain approach including value addition and diversification of products focusing on women. Gaps included the lack of adequate information and analysis on the value chain and methods to reduce post-harvest losses, and the need to improve processing and suitable assistance to women to support and develop their work in the fisheries value chain and increase their resilience, such as training in skills (book-keeping, etc.) and credit schemes. Examples of activities for change included: focusing on women to understand their role in the value chain of fisheries (processing and trade); credit schemes and training in skills with a focus on women; training in hygiene systems to reduce post-harvest losses and to improve health; and developing the capacity of women to participate in decision-making.

- Economic sustainability including diversified revenues to the community and individuals, public or private insurance, etc. Gaps included systems of insurance not available to fishing communities, lack of support and funding to change livelihoods, incorporation of the challenge of migration into cross-sectoral planning, and overall diversification of revenue for small-scale fishers. Suggested activities included: identify best practice systems of insurance; re-training including in livelihood and/or employment options other than fisheries; and a pilot system to fund change of employment through microfinance systems and public financing of transition.
- Use of sustainable technology in relation to fisheries activities, including processing. The main gap identified was the lack of adequate technology and guidance for use of technology in rural areas. To address this, it was proposed to improve the infrastructure and training of communities in processing; to provide a greater focus on women in training; and to develop mitigation strategies, e.g. alternative materials (fibreglass canoe), solar and/or improved ovens (to reduce use of mangrove wood as firewood).
- Applying good governance, including participatory approaches and community structures, such as cooperatives and co-management arrangements. The key gap was identified as the institutional framework to ensure surveillance and compliance along coastlines. Options for change included further work on best practice in co-management and participation to feed into shared lessons; to extend the work of the Sustainable Fisheries Livelihoods Programme on co-management and community management; to support adoption by decision-makers of co-management; to institutionalize the participation of communities in the management of fisheries; to engage foreign fishers in co-management; to develop coastal development and/or management plans; and to put in place systems and plans to cope with migration by people into the fishing area of a community.
- Adequate tools need to be available to cope with disasters and to recover. Gaps included: the lack of adequate weather reports broadcast to communities and suitable systems to communicate this information; and the need for suitable tools for supporting recovery and response to disasters. Options for improvements in resilience were identified as: integration of fisheries into general country- and community-level contingency plans with defined roles and responsibilities; development of guidelines for response; developing and implementing early-warning systems for fishers for weather conditions; piloting of suitable communications tools; and promotion of the use of inventories of fishing gear and equipment.
- Finally, resilience requires strategies, planning and funding for dealing with disaster and climate change impacts, and the main gap is the lack of country-wide sensitization about climate change and disaster impacts and adaptation options. Options for activities include: developing systems to gather adequate information; planning and implementing appropriate strategies; guidelines for integrated planning; and, again, the need for country-wide and local sensitization on radio and television on issues of disaster impacts and fisheries and links to improved communications.

At the regional level, the following is required to be resilient: sectoral strategies with a focus on climate change, disasters and fisheries with a focus on small-scale fisheries; strategies for transboundary stocks with climate change considerations; sharing of information on fisheries, climate change and disasters, with links to early warning systems; and, finally, adequate information to plan. The gap was primarily the need for a system for assessing which adaptation activities have worked – showing best practice; development of guidelines and tools, as well as publications to inform decision-makers and communities. The options to fill

these gaps include: Funding for implementing adaptation activities; more work on best practice in co-management and participation to feed into shared lessons; and to assist countries to integrate the findings of regional bodies such as the Sub-Regional Fisheries Commission (SRFC) and CCLME fisheries and environmental committees into national policy and strategies. The full table of results is given in Annex 5.

### **The aquaculture group**

The aquaculture group discussed the meaning of resilience, and what the aquaculture sector needs to do to become resilient. They concluded that this involved:

- being aware of threats, risks and impacts, and ways to reduce vulnerability in general;
- better governance at all levels, especially considering institutional arrangements to improve resilience, e.g. improve collaboration between institutions such as fisheries and aquaculture and DRM, environmental institutions, etc.;
- funding being available for actions (government needs to understand the urgency and scope of the problem as otherwise it will not fund), and funding should be available to prevent and prepare for disasters and should not only be available to cope with impacts;
- promoting appropriate research and transfer of technology for a more resilient aquaculture, especially for small farmers;
- promoting continuity – e.g. projects operate for a limited period and then end (when funds end or when there are political changes). Empowerment of local government to increase ownership and continuity of initiatives may make the system and initiatives more resilient;
- regulations: fishers have been doing the same thing throughout time – regulations are more recent but can appear to have little to do with the people. Participatory approaches to developing regulations are needed taking into account CCA and DRM;
- coherent integrated management systems through the EAA approach;
- policies to make post-harvest and marketing more resilient, especially to empower women that participate in this activity;
- promoting more climate-friendly production systems (solar, etc.).

The group had previously identified possible gaps, and so defined possible actions and activities to address them. These were, in order of priority:

#### ***Local activities***

- Implement early warning systems including monitoring and documentation, e.g. through schools (based on local knowledge and practices but linked to national and regional expertise).
- Understand impacts of climate variability through training and awareness raising.
- Improve environmental management, and consider implementation of the EAA to improve broader adaptation actions with other sectors, diversification of livelihoods, use of common resources with agriculture, etc.
- Consider fish health management practices.
- Diversify species and practices.
- Promote traditional loans and community loans.
- Strengthen farmers cooperatives.

### ***National activities***

- Include aquaculture in national climate change and DRM policy/framework, and sector policy should include DRM and CCA.
- Generally increase the attention given to sector (e.g. link associations at the national level).
- Improve environmental management (further implementation of the EAA).
- Consider the building of facilities and dams for water collection and water distribution.
- Establish and/or improve early warning systems and networks of information sharing.
- Conduct spatial planning within an EAA to minimize risks.

### ***Regional activities***

- Involve the aquaculture networks in knowledge dissemination regarding DRM and climate change.
- Implement the EAA at the subregional (e.g. watershed) level and harmonize regulations within countries in shared watersheds (could be done through RECs).
- Involve farmers associations.
- Generally increase the attention given to the sector through aquaculture network and other institutions, such as RFBs and RECs.
- Consider that aquaculture can be an adaptation option for other sectors including fisheries.

The group noted that climate data and information generally exist (in governments and in regional research centres) but that they needed to be “translated” to the aquaculture context. In addition, early warning systems of climate events affecting agriculture could be used in aquaculture. Local knowledge and information also exists but is not always exact, so “science-based” information may be needed in order to complement it. Therefore, available data and information need to be collected and connected to local information. This could be operated by an extension service of a relevant ministry; however, these do not always have the appropriate experience or knowledge of aquaculture. Someone in the ministry who is responsible for fisheries/aquaculture needs to be the focal point (and be given terms of reference and funds in order to be operational).

### **The inland group**

This group identified the factors for strengthening resilience. They were of the view that resilience should be considered at the fisheries-system level and also at the level of the communities and resource users. They then identified factors and activities to achieve resilience. The needs below are provided in the order of priority given to them by the group. Across all measures, the group noted, special consideration must be made for vulnerable groups. Among the different priority areas, there should be links and interfaces between activities to be executed.

Better integration of fisheries and aquaculture into water management was considered as an important adaptation element. Increased resilience of aquatic ecosystems through the EAF is required and could be achieved through: harmonization of the legal and policy framework; development of management plans and implementation for each waterbody; reducing overcapacity through diversification of livelihoods and limiting the number of fishers, limiting access to resources and/or fishing effort; protection of aquatic ecosystems through

improved management; strengthened capacity of stakeholders in the EAF process with due consideration to climate change and disaster risks; and linking with the decentralization process of decision-making (as well in DRM).

Improvement to the value chains to improve the economic benefits to communities will increase resilience, and actions to address this include: identify climate-change-affected species and value chains, and document and compare their importance; reduce post-harvest losses; build capacity and strengthen the skills needed to shift from one value chain to another (considering affected and non-affected species); support grassroots actors, for example fishmongers, fishers and processors; create, build and manage secure infrastructure and good practices from catching to processing and marketing; establish a system of disseminating good practices to create case studies on productive and efficient value chains, and identify strengths and weaknesses and develop plans of action from these.

Strengthening of traditional institutions and community-based organizations (CBOs) and local networks will increase resilience, supported by planning consultations at the local level and ensuring that local knowledge is being included in the national and regional planning stages. Activities that may be relevant include: strengthening organizational development of CBOs, networks and institutions; training stakeholders; establishing insurance options through social networks and groups; establishing decentralization processes that give formal recognition to CBOs and traditional organizations and, finally, the promotion of local management plans.

Other activities include: integration of CCA and DRM into the fisheries sector through, for example, developing a fisheries strategic action plan in responding to climate variability and change, and to disasters; holding meetings between all fisheries stakeholders to discuss and adopt a policy with respect to CCA and DRM; and the convening of a working group within the Committee on Inland Fisheries and Aquaculture in Africa to address CCA and DRM.

Generating and communicating baseline scientific information in the fisheries sector is important for resilience and links to the overall need communicate messages and link fishers with government and with other food producing sectors. This also relates to working with other sectors, including agriculture, in order to: (i) learn from them; and (ii) be included in their plans for CCA and DRM. Options to benefit from other sectors also exist, and a good example of a possible action is diversifying and capitalizing on existing effective models for CCA and DRM that can be scaled up to share successes and lessons learned.

Plans for risks and crises that affect the fisheries sector at the local and national level and strengthen DRM agencies and national emergency management agencies are required as part of a resilience strategy, as is the revision and implementation of current laws, plans, strategies and policies, including the national communications and national adaptation plan of action (NAPAs). A suggested activity was to identify best practices, and to measure the impacts of applying these. The results should then be shared in order to allow scaling up of the best options into investment plans, CCA plans and funding initiatives.

Finally, the group noted the need to work for regional cohesion between CCA, DRM and fisheries plans and strategies and to develop working relationships between regional organizations such as RECs and river basin organizations.

## **5. CONCLUSION AND CLOSING OF THE WORKSHOP**

In conclusion, the workshop recommended that adaptation actions at the local, national and regional levels be based on practical experiences and examples of actions that have worked, or not, in the past. No prioritization of actions was proposed. The next step will be to compare the workshop conclusions with those of the completed mapping study and gap analysis.

In closing the workshop, Ms Poulain noted that the findings and recommendations from the workshop would inform the development of the work plan of NFFP and support the finalization of the background paper. It was further noted that the workshop report would be distributed to all participants and would feed into the process of developing the policy advice for the next CAMFA, including through input into the CAFRS. The next stage of Component C of the Programme will be the regional workshop in Eastern and Southern Africa.

Ms Greig thanked all participants for their productive and hard work on behalf of the NFFP, and for the valuable input that had been gained from this workshop. She noted that the workshop, together with the Ecosystem Approach Workshop earlier in the week, were the first substantive events under the two thematic NFFP Components (B and C), and wished for the continued successful collaboration of all stakeholders with the NFFP.

The chair, Mr Peter Shivute, closed the meeting after thanking the participants and all involved for their continued and dedicated participation over the course of the workshop. Many participants then offered their thanks to those organizing and engaging in the workshop and shared some of their reflections on the two-day event.



## **1. INTRODUCTION**

En partenariat avec l'Agence de planification et de coordination (APCN) du Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique (NEPAD), la FAO a organisé un Atelier régional sur le changement climatique, les catastrophes et les crises dans le secteur des pêches et de l'aquaculture en Afrique occidentale et centrale, à Accra, Ghana, les 1 et 2 novembre 2012 (l'ordre du jour de l'atelier figure en Annexe 1). Quarante-cinq (45) participants, qui représentaient 16 pays d'Afrique de l'ouest et d'Afrique centrale, des communautés économiques régionales (CER), des organes régionaux des pêches (ORP), des autorités des bassins lacustres et fluviaux, des programmes pour les grands écosystèmes marins (LME), des réseaux de pêche et d'aquaculture, la société civile et d'autres parties intéressées et personnes-ressource (experts/spécialistes) impliquées dans ces questions ou exécutant des activités en rapport avec la gestion des risques liés aux catastrophes (GRC) et l'adaptation au changement climatique (ACC) ont participé à cet atelier (la liste des participants figure en Annexe 2).

Cet atelier était le premier de deux; le deuxième sera axé sur l'Afrique australe et orientale. Tous les deux font partie du processus consultatif de la composante C du Programme Poisson de NEPAD-FAO (NFFP). Le NFFP se propose de contribuer à la réduction de la pauvreté, à la sécurité alimentaire et à la croissance économique grâce à une meilleure et plus durable gestion du secteur des pêches et de l'aquaculture. La stratégie pour accomplir cet objectif consiste à développer la capacité, des stratégies, des politiques et des plans pour améliorer la gouvernance, en particulier aux niveaux régional et sous-régional, et en même temps à appuyer les efforts aux niveaux local et national pour une pêche responsable et le développement social et économique. La composante C vise plus spécifiquement à réduire la vulnérabilité des pêcheurs et pisciculteurs aux risques liés aux catastrophes et aux impacts du changement climatique par le biais de la GRC et de l'ACC.

## **2. OUVERTURE ET SESSION INTRODUCTIVE**

### **ACCUEIL ET INTRODUCTIONS**

De la part du Bureau régional de la FAO pour l'Afrique, les participants ont été accueillis par M. Moustapha Kebe qui a présidé cette session.

M. Joachim Laubhouet, Fonctionnaire principal chargé du Programme de terrain, FAO, a accueilli les participants au nom de Mme Maria Helena de Morais Semedo, Assistante du Directeur-général de la FAO/Représentante régionale pour l'Afrique. Il a exprimé la gratitude de la FAO au Gouvernement ghanéen pour avoir prêté sa gracieuse assistance dans l'organisation de cet atelier régional et à NEPAD pour sa collaboration et son appui, en particulier à travers NFFP, ce nouveau programme, qui représente un pas important dans la bonne voie pour renforcer la collaboration entre les deux organisations en faveur des pêches et de l'aquaculture en Afrique. M. Laubhouet a rappelé que l'objectif du NFFP est de soutenir les efforts régionaux pour atteindre les objectifs du millénaire pour le développement (OMD) et les objectifs du développement durable apparentés en intensifiant la contribution des pêches et de l'aquaculture à la réduction de la pauvreté, à la sécurité alimentaire et nutritionnelle et à la croissance économique équitable. Cela sera accompli grâce à l'appui que le Programme fournira pour le développement et la mise en œuvre d'une Stratégie détaillée pour la réforme des pêches africaines (CAFRS), aidé par le Plan d'action de NEPAD pour le développement des pêches et de l'aquaculture en Afrique. Le Programme appuie le renforcement des capacités régionales en matière de gouvernance. Le travail technique du Programme se concentre sur l'application de l'approche écosystémique des pêches et de

l'aquaculture (AEP/A) et sur la réduction des vulnérabilités et le renforcement de la capacité d'adaptation des pêcheurs, pisciculteurs, travailleurs du secteur des pêches et de leurs communautés aux catastrophes et aux impacts du changement climatique. M. Laubhouet a conclu son allocution de bienvenue en souhaitant des délibérations fructueuses aux participants.

De la part de l'APCN, M. Peter Shivute a prononcé un discours de bienvenue à l'occasion duquel il a souligné l'importance de l'ACC et de la GRC dans le secteur des pêches et de l'aquaculture. Il a fait noter que cet atelier s'appuyait sur les recommandations de la première Conférence des ministres africains des pêches et de l'aquaculture (CMAPA) en ce qui concerne le renforcement de la capacité d'adaptation du secteur des pêches au changement climatique. M. Shivute a précisé que l'APCN était fier d'être partenaire de la FAO, à travers le NFFP, et a reconnu le besoin de coopération et d'esprit de partenariat entre toutes les parties intéressées au secteur. Le Plan d'action environnemental de l'APCN a été présenté comme une des stratégies africaines sur le changement climatique. L'APCN a reconnu la contribution des partenaires globaux dans cet effort et a remercié le Gouvernement ghanéen d'avoir organisé la réunion. Suite à cela, les participants se sont présentés.

## **LE PROGRAMME POISSON DE NEPAD-FAO**

La coordinatrice du programme poisson du NEPAD et de la FAO, Gunilla Greig, et la coordinatrice de la composante C du NFFP, Florence Poulain, spécialiste des pêches et de l'aquaculture auprès de la FAO (Coordination de la gestion des risques liés aux catastrophes), ont présenté une vue d'ensemble du Programme et de ses développements depuis la phase initiale, en 2011, en se concentrant sur sa composante C visant la réduction des vulnérabilités et le renforcement de la capacité d'adaptation par le biais de la GRC et de l'ACC. Mme Greig a souligné que les objectifs du Programme seraient accomplis dans le cadre de l'appui que le Programme fournira pour le développement et la mise en œuvre de la CARFS, et dans ce contexte a mis en valeur l'importance de la deuxième CMAPA, prévue pour 2013.

Mme Greig a ensuite expliqué comment le NFFP était complémentaire au premier programme des pêches au sein de l'APCN: le Partenariat pour la pêche et le commerce en Afrique (PAF). De plus, il a été précisé que le financement du Programme, à ce stade, ne couvrait que les deux premières années de mise en œuvre (2012–13) et qu'une Stratégie pour le financement du Programme pêches et aquaculture était en préparation. Mme Poulain a expliqué que le résultat attendu de la composante C était: la réduction de la vulnérabilité des pêcheurs, pisciculteurs, travailleurs du secteur des pêches et de leurs communautés à travers le développement et la mise en œuvre de plans nationaux de GRC et d'ACC, et des capacités et stratégies portant sur le changement climatique et les catastrophes aux niveaux national et régional (sous-régional).

Mme Poulain a rappelé aux participants que les recommandations de la phase initiale étaient:

- d'avoir un résultat du Programme portant sur l'ACC et la GRC dans le secteur des pêches et de l'aquaculture pour être sûr que ces questions sont bien intégrées dans les politiques, plans et programmes pertinents;
- d'intégrer les considérations de catastrophes et de changement climatique dans les plans de gestion des pêches (le Résultat B doit spécifiquement créer ces liens);
- de rechercher des opportunités pour établir des liaisons avec d'autres partenaires et programmes nationaux et régionaux;

- d'aider le secteur des pêches et de l'aquaculture à se préparer à faire face au changement climatique et aux risques de catastrophes et à planifier les interventions, et intégrer l'ACC et la GRC dans la planification des pêches et de l'aquaculture;
- d'appuyer la participation du secteur des pêches et de l'aquaculture aux initiatives sur le changement climatique aussi bien que sur la GRC, comme le Programme l'a fait lors de la dix-septième session de la Conférence des Parties (COP17) à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques.

Enfin, lors de la préparation du Programme, il a été recommandé d'entreprendre un inventaire/revue des informations existantes et des initiatives, projets et programmes concernant la GRC et l'ACC dans le secteur des pêches et de l'aquaculture en Afrique. Ces informations informeront la mise en œuvre du Programme.

## **IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET DES CATASTROPHES SUR LES PÊCHES ET L'AQUACULTURE AU NIVEAU MONDIAL ET EN AFRIQUE**

Mme Poulain a expliqué le déroulement et la structure de l'atelier. Le but de l'atelier était plus particulièrement: de fournir aux participants une vue d'ensemble des priorités et initiatives nationales et régionales en matière d'ACC et de GRC dans le secteur des pêches et de l'aquaculture, ainsi qu'un aperçu de l'intégration des pêches et de l'aquaculture dans les priorités et initiatives d'ACC et de GRC; d'identifier et de présenter des exemples de bonnes pratiques et les enseignements tirés; et d'identifier les priorités, les lacunes et les actions que le NFFP et d'autres partenaires pourront soutenir, aux niveaux local, national et régional.

Mme Cassandra De Young, analyste de la politique des pêches, Département des pêches et de l'aquaculture, FAO, a fourni une perspective mondiale sur le renforcement de la résilience et la réduction de la vulnérabilité au changement climatique, aux catastrophes et crises dans le secteur des pêches et de l'aquaculture. Mme De Young a fait noter que plus de 500 millions de personnes sont tributaires des pêches et de l'aquaculture pour leurs moyens d'existence, et que les produits des pêches constituent les aliments de base essentiels pour 4 milliards de personnes. Les produits de la pêche sont parmi les denrées alimentaires les plus commercialisées, avec plus de 37 pour cent (en termes de volume) de la production mondiale commercialisée internationalement. Toutefois, les systèmes des pêches et de l'aquaculture sont menacés par le changement environnemental global qui affecte les processus biologiques et les choix humains. Les changements biophysiques causés par le réchauffement de la planète, tel que les courants océaniques et la fréquence des tempêtes, auront des impacts directs sur le secteur à travers, par exemple, les variations de la capacité productive et des cycles des espèces aquatiques, l'augmentation des risques pour la santé et la vie humaine, pour les infrastructures et les systèmes de production et des impacts indirects comme, par exemple, les déplacements et les conflits, les besoins d'allocation d'eau, les impacts sur les marchés et les coûts liés à l'adaptation et l'ajustement pour la société toute entière. Ces changements affaiblissent la capacité des communautés et des écosystèmes pour affronter les catastrophes et les impacts du changement climatique. Pour réagir à ces impacts, il sera nécessaire de s'adapter au changement climatique et aux catastrophes par le biais de la réduction de la vulnérabilité plus généralisée – tel que planifier des actions d'adaptation intersectorielles, renforcer la résilience écologique, économique et sociale aux catastrophes et au changement climatique, ou améliorer les systèmes de prévision et d'alerte rapide. La FAO, par l'intermédiaire de divers processus, s'emploie: à construire des ponts entre science et politique; à la compréhension des priorités concernant l'ACC et la GRC, en prenant compte des besoins des communautés; et à l'aide à la mise en œuvre par son soutien à l'accès au financement, à l'établissement de partenariats et son assistance technique.

### 3. CONTEXTE GENERAL DES PRESENTATIONS

Cette session a été présidée par M. Georges Mba Asseko, spécialiste des écosystèmes marins, côtiers et des ressources halieutiques de la Communauté économique des États d'Afrique centrale (CEEAC).

#### VUE D'ENSEMBLE DU DOCUMENT DE RÉFÉRENCE ET TRAVAIL DE CARTOGRAPHIE

Mme Sandy Davies a présenté le document de référence préparé pour l'atelier. Ce document résume les résultats obtenus à ce jour (sous la composante C du NFFP) pour établir une base de références des informations comparables sur les priorités des politiques et des projets d'ACC et de GRC aux niveaux national et régional dans le secteur des pêches et de l'aquaculture. Il dresse aussi une carte des endroits où ces actions ont été, ou sont actuellement, exécutées, pour appliquer ces priorités et voir où des lacunes existent. Le but de ce travail a été identifié par les consultations de parties prenantes pendant la phase initiale du NFFP. Ce document sera mis à jour et complété avec les apports de l'atelier. Le même processus sera suivi pour les régions d'Afrique australe et d'Afrique orientale. Mme Davies a ensuite décrit la portée et la nature du document, ainsi que la méthodologie et les sources pour dresser une carte des priorités et des activités nationales. Au total 47 pays subsahariens seront cartographiés, 23 desquels se trouvent en Afrique occidentale et centrale.<sup>4</sup> Les priorités nationales ont été examinées d'après quatre critères, à savoir là où: l'importance du secteur avait été notée, des vulnérabilités spécifiques avaient été identifiées, les groupes vulnérables avaient été identifiés et s'il y avait des actions spécifiques pour remédier à ces vulnérabilités. La cartographie indique si des actions spécifiques ont été entreprises pour répondre aux besoins relatifs à l'ACC et à la GRC dans le secteur, et si les activités suggérées dans les priorités nationales ont été mises en œuvre.

La cartographie des activités nationales et régionales se poursuit toujours. Les conclusions sont, à ce jour, que le secteur des pêches et de l'aquaculture est mentionné dans la majorité des programmes d'action nationaux pour l'adaptation au changement climatique (PANA) et des communications nationales, mais n'est pas bien inséré dans les activités prioritaires et/ou à mettre en œuvre. Les Plans-cadres des Nations Unies pour l'aide au développement et les pactes du Programme détaillé pour le développement de l'agriculture en Afrique (PDDAA) souvent n'ont pas incorporé le secteur des pêches et de l'aquaculture dans les documents et ont très rarement fait référence aux pêches et à l'aquaculture vis-à-vis de l'ACC et de la GRC. Bien que les Documents de stratégie pour la réduction de la pauvreté (DSRP) aient tendance à être de nature plus générale, dans plus de la moitié des pays ils ont identifié des vulnérabilités et proposés des actions pour y remédier. Dans l'ensemble, plusieurs projets qui ont directement à voir avec le secteur et qui s'occupent spécifiquement de l'ACC et de la GRC ont été identifiés. Un certain nombre de projets traitent seulement une de ces questions (pêche et aquaculture et ACC/GRC) ou soutiennent une plus vaste gamme de questions hétérogènes, tel que développement de la capacité institutionnelle ou prévention des pertes de biodiversité.

---

<sup>4</sup> Au total de 23 pays ont été sélectionnés – 16 d'entre eux sont dans les pays les moins avancés (LDC): Bénin, Burkina Faso, République centrafricaine, Tchad, République démocratique du Congo, Guinée équatoriale, Gambie, Guinée, Guinée-Bissau, Libéria, Mali, Niger, Sao Tome et Principe, Sénégal, Sierra Leone et Togo. Les autres sept ne sont pas des LDC: Cameroun, Cap-Vert, Congo, Côte d'Ivoire, Gabon, Ghana et Nigéria.

Quant aux cadres régionaux et stratégies institutionnelles, seulement une CER avec les politiques apparentées, la Communauté économique des États de l'Afrique de l'ouest (CDEAO), considère l'importance du secteur des pêches et de l'aquaculture, mais en général, elle se concentre plus sur la gestion des ressources naturelles que sur le secteur des pêches quand il s'agit de s'occuper de l'ACC et de la GRC; une exception est la Politique environnementale de la CDEAO qui considère de manière spécifique les vulnérabilités au changement climatique et adopte une stratégie pour les identifier dans le secteur aquatique.<sup>5</sup> Le Comité des pêches pour le centre-ouest du golfe de Guinée (CPCO) a un programme pour le secteur qui accorde la priorité au changement climatique mais beaucoup moins à l'intégration de l'ACC et de la GRC. Les LME donnent la priorité à la recherche sur le changement climatique dans le secteur des pêches et ont planifié plusieurs interventions pour encourager l'adaptation. Les prochaines étapes consisteront à compléter la cartographie des activités et l'analyse des données de base.

L'atelier a alors été ouvert pour questions et commentaires. Il a été noté que ce genre d'étude est très important car il peut servir à éclairer les décideurs sur les lacunes et les priorités en matière d'ACC et de GRC dans le secteur des pêches et de l'aquaculture. Cependant, il a été reconnu qu'il était difficile d'inclure le travail des projets communautaires car ceux-ci sont rarement rendus publics et le travail de tels projets peut souvent être perdu s'il n'est pas documenté au niveau national, en dépit du fait que, dans des pays tels que le Tchad et le Niger de nombreuses activités utiles sont entreprises avec les communautés. Pour confirmer cet état de fait, il a été suggéré que les personnes travaillant dans le secteur devraient s'engager à fournir plus d'informations à celles qui seraient susceptibles de rendre public et d'encourager ce travail communautaire, des petites organisations de la société civile et des groupes d'organisations non-gouvernementales.

Les participants ont déploré le peu d'attention accordé à l'aquaculture dans les conclusions du document; en dépit de son rôle potentiel dans l'ACC et de son importance dans le domaine de la sécurité alimentaire, cela n'est pas ressorti de l'étude. Les participants ont aussi fait remarquer que les pêches continentales sont souvent oubliées dans les politiques, la planification et les processus nationaux. Pour ce qui est du processus du PANA, le manque de spécialistes en matière de pêche et d'aquaculture dans les équipes nationales du PANA a été noté, tout comme l'ont été les défis interinstitutionnels et intersectoriels relatifs aux points focaux. Plusieurs participants ont débattu la question du manque de données scientifiques sur la manière dont le changement climatique affecte le secteur des pêches et de l'aquaculture et que bien que les changements climatiques puissent être prédits, l'évidence empirique sur comment cela affectera réellement le secteur des pêches et de l'aquaculture en Afrique est limitée.

Les participants ont noté qu'une des raisons pour le manque d'intégration dans les politiques ou projets entre pêches et aquaculture et changement climatique et GRC est due à la séparation institutionnelle entre agences sectorielles responsables et au fait que, souvent, le changement climatique est traité par des agences séparées, au sein du ministère responsable de l'environnement, des catastrophes ou du ministère responsable de la planification. Il a été recommandé d'examiner la vulnérabilité du secteur aux catastrophes et au changement climatique ainsi que l'importance du secteur dans le cadre de la sélection des activités.

---

<sup>5</sup> En cours, le développement de stratégies régionales concernant les pêches, l'ACC et la GRC par la CEEAC.

## VULNÉRABILITÉS DANS LE SECTEUR DES PÊCHES ET DE L'AQUACULTURE

Le Dr Aboubacar Sidibe, Chef thématique régional de la composante sur les ressources marines et la pêche dans le grand écosystème marin du courant des Canaries (CCLME) a fait une présentation sur la vulnérabilité du secteur des pêches et de l'aquaculture au changement climatique dans la région du CCLME. Le Dr Sidibe a donné une vue d'ensemble du projet et a accentué l'importance économique, sociale et culturelle du secteur dans la région aussi bien que son importance pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle. Sept pays d'Afrique nord-occidentale sont dans la région du CCLME, et l'unité de coordination régionale est localisée à Dakar, Sénégal. L'objectif environnemental du programme CCLME, à long terme, est d'invertir la dégradation du CCLME provoquée par la surpêche, la modification des habitats et les variations de la qualité de l'eau, par l'adoption d'une approche de gestion axée sur l'écosystème. La région en question est vulnérable au changement climatique et la capacité d'adaptation est faible. Il est estimé que dans cette région, 300 000 personnes sont employées dans le secteur des pêches et de l'aquaculture.

En novembre 2010, un groupe de travail sur le changement climatique dans le CCLME a été établi. L'objectif global de ce groupe est de faire en sorte que toutes les questions en rapport avec les effets du changement climatique dans la région du CCLME soient prises en considération dans l'analyse diagnostique transfrontière et le plan d'action stratégique. Le CCLME est vulnérable à ce qui suit: dégradation des habitats, changements dans la migration de certaines espèces, variations de la taille moyenne des adultes en rapport avec l'accroissement de la température, et faibles remontées d'eaux profondes (upwelling) qui résultent en une modification de la productivité et un déclin des stocks de poisson. Les impacts du changement climatique sur l'environnement naturel auront des implications économiques et sociales comme: des conditions de travail difficiles, la destruction de la propriété et du logement, de plus longues sorties en mer (provoquant de plus grands risques), moins de disponibilité d'eau potable, un effondrement de la structure sociale, et l'augmentation des conflits pour des ressources limitées. En conclusion, le Dr Sidibe a noté que les principales questions sans réponse sont: quelle est la nature et l'ampleur des vulnérabilités des communautés et régions tributaires des pêches et de l'aquaculture, et quels sont les autres facteurs responsables de l'augmentation de la vulnérabilité des communautés et écosystèmes au changement climatique? Pour répondre à ces questions, les régions et populations vulnérables doivent être identifiées et avoir la priorité, et des mesures d'adaptation doivent être mises en place pour augmenter leur capacité d'adaptation. Cela exigera la collaboration régionale pour créer des initiatives dynamiques et positives et obtenir des résultats concrets.

Le Professeur A.E. Falaye, du Département pour l'aménagement des pêches et de l'aquaculture, Université d'Ibadan, Nigéria, a commenté les vulnérabilités générales des pêches et de l'aquaculture au changement climatique. Il a reconnu l'importance de maintenir des services écosystémiques; il a fait noter que le changement climatique aurait des impacts préjudiciables sur les environnements aquatiques aussi bien que sur la société humaine. Les effets du changement climatique en Afrique occidentale ont été exacerbés par les activités humaines comme le déboisement, et d'autres facteurs tels que pauvreté, distribution inéquitable des terres et dépendance excessive de l'agriculture pluviale. Cette région subtropicale et tropicale d'Afrique, de même que les petits États insulaires en voie de développement, seront les plus affectés. Il a suggéré plusieurs options pour s'attaquer à ces questions, tel qu'intégrer l'ACC et la GRC dans une même stratégie pour avoir un effet plus direct sur la réduction de la vulnérabilité environnementale. Ces approches devraient être

mises en pratique à différents niveaux et, finalement, cela exigerait une approche intégrée d'engagement institutionnel qui couvre tous les secteurs et à tous les niveaux.

La troisième présentation de cette session a été faite par le Dr Solomon Ovie du Nigerian Institute of Freshwater and Fisheries Research (NIFFR). Il a indiqué les effets du changement climatique et les impacts sur le bassin du lac Tchad (LCB). Le LCB est partagé entre le Niger, le Nigéria, le Tchad, le Cameroun, l'Algérie, la Libye, le Soudan et la République centrafricaine. Le lac lui-même occupe moins de 1 pour cent du bassin versant et a une profondeur moyenne de 4 m. Le lac est extrêmement dynamique et change constamment ses dimensions, sa profondeur et sa forme, selon les précipitations annuelles. Le lac renferme une des plus grandes et plus productives pêcheries continentales en Afrique. Cependant, les ressources naturelles de la région sont en danger à cause des graves pénuries d'eau; au cours des 40 dernières années, la production de poisson dans le lac a diminué de plus de 50 pour cent. Plusieurs facteurs sont à l'origine des pénuries d'eau dans le LCB: pluviosité réduite, modification du débit des cours d'eau due à l'action de l'homme, accroissement démographique et exigences socio-économiques à la hausse qui font croître la pression sur l'usage de l'eau. Cela contribue aux impacts suivants: modification et perte d'habitats; maladies des poissons; changements dans la composition des espèces; impacts socio-économiques comme réduction des revenus et de l'emploi et, par conséquent, réduction des niveaux de vie; accroissement des demandes pour des investissements en capital (bateaux, moteurs, etc.); augmentation de la fréquence des cas de VIH/sida et d'autres maladies sexuellement transmissibles à cause de la migration et de la mobilité; altération de la qualité de l'eau; et une recrudescence des maladies humaines et des organismes nuisibles. Pour résumer, le Dr Ovie a insisté sur le fait que la pression sans cesse plus grande sur les moyens d'existence des communautés riveraines ne leur permettait pas d'affronter ces menaces dans un environnement déjà appauvri. Des interventions aux niveaux national, régional et international sont désormais indispensables pour sauver le lac, les ressources naturelles et les moyens d'existence des communautés tributaires du bassin.

## **EXEMPLES D'OPTIONS D'ADAPTATION**

Après avoir entendu les exposés sur les vulnérabilités du secteur des pêches et de l'aquaculture, les présentations ont débattu les options pour l'adaptation. M. Kwame Koranteng, Coordinateur du Projet d'AEP-Nansen, a ouvert la session en donnant une vue d'ensemble du projet AEP-Nansen et des activités entreprises pour regrouper les données et l'information qui permettront de suivre les changements liés au climat dans l'environnement marin. Il a fait noter que le changement climatique soulevait beaucoup de questions relevant du défi pour le secteur des pêches et de l'aquaculture et a indiqué que les connaissances étaient probablement insuffisantes pour permettre de répondre à certaines des questions cruciales auxquelles l'écosystème marin se trouve confronté, tel que:

- Comment le changement climatique affectera-t-il la distribution et l'abondance des espèces marines et des communautés?
- Quelles espèces sont des indicateurs candidats pour les impacts du changement climatique?
- Dans les LME où sont situées les régions sensibles?
- Pour le changement climatique dans les océans, quels sont les outils disponibles (surtout dans les pays en voie de développement) et qui paiera?

Pour tenter de répondre à ces questions, le Navire de recherche (R/V) *Dr Fridjof Nansen*, comme partie du projet AEP-Nansen, effectue des campagnes éco-systémiques et des études (notamment météorologiques et hydrographiques, des échantillonnages planctoniques et sédimentaires et des évaluations de la biomasse et de la distribution du poisson). M. Koranteng a fait noter que les campagnes du navire Nansen aidaient à établir des bases de référence pour suivre les futurs changements dans les océans qui pourraient être liés au changement climatique. Le programme projette aussi d'identifier les principales caractéristiques de l'écosystème et les indicateurs s'y rapportant qui devraient être surveillés pour fournir de l'information sur les tendances. Ces objectifs sont en ligne avec les résultats de Rio+20 «L'avenir que nous voulons» qui vise à protéger les populations et à améliorer la santé des océans.

M. Mariano Gomez, Coordinateur de la sécurité alimentaire auprès de la Fédération internationale des sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge (IFRC), s'est exprimé au sujet du renforcement de la résilience qui pourrait se faire en comblant le vide entre le développement et l'urgence. Il a donné la définition de résilience telle que définie par l'IFRC qui est: «la capacité des individus, des communautés, des organisations ou des pays exposés aux risques de catastrophes, de crises et aux facteurs de vulnérabilité sous-jacents d'anticiper, de réduire l'impact, de faire face et de se relever des effets de l'adversité sans compromettre le potentiel de développement à long terme». Il a fait noter que développer la résilience des communautés était au cœur du travail de l'IFRC, et que cela exigeait une analyse détaillée et une bonne compréhension des individus et des ménages, et de leurs niveaux de résilience. Il est également nécessaire de considérer l'environnement externe et son impact sur les communautés. Ces considérations aident les interventions à renforcer la résilience. Un aspect clé de la définition précitée est que ces individus, communautés, organisations ou pays sont exposés aux risques de catastrophes, de crises ainsi qu'aux facteurs de vulnérabilité sous-jacents. La résilience n'est pas, par conséquent, seulement la capacité de répondre dans l'urgence aux «événements» adverses, mais réside dans un processus d'adaptation avant, pendant et après la crise. La fonction essentielle de cette approche est de protéger les avancées à long terme, et de limiter le recul dramatique du développement que les catastrophes et les crises entraînent. L'IFRC est arrivée à la conclusion qu'un certain nombre de facteurs clés contribue à la réussite du renforcement de résilience. Ce sont: le respect de l'autonomie locale; des évaluations, une planification et mise en œuvre concertées; un engagement à long terme; la connaissance des limites relatives à la situation et au contexte; et le renforcement des lois et politiques applicables aux situations de catastrophes.

Les communautés résilientes:

- sont bien informées et saines;
- sont en mesure d'évaluer, de gérer et de contrôler les risques auxquelles elles sont exposées;
- sont capables d'acquérir de nouvelles compétence et de tirer les leçons de l'expérience;
- sont organisées;
- sont capables d'identifier les problèmes;
- prennent part au développement des politiques locales;
- sont connectées et ont des liens avec des acteurs extérieurs qui leur assurent leur soutien;
- disposent d'infrastructures et de services;
- ont des perspectives économiques et toute une gamme d'opportunité d'emploi;

- sont en mesure de gérer leurs propres ressources naturelles et de reconnaître leur valeur.

Mme Katrien Holvoet, Consultante FAO, a commenté des exemples d'ACC et de GRC au Bénin et au Nigéria. Elle a commencé par décrire les effets et impacts du changement climatique dans les zones de pêche les plus importantes du Nigéria (LCB) et du Bénin. Au Bénin, ils se résument comme suit: événements météorologiques extrêmes qui conduisent à des pertes de vies humaines et de matériel, montée du niveau de la mer et érosion côtière qui provoquent la dégradation des écosystèmes, la modification du taux de salinisation, l'augmentation des maladies (choléra, méningite, bilharziose, VIH) et les changements démographiques dans les communautés (mobilité et migration plus fréquentes). Le Nigéria est exposé aux mêmes effets et impacts. Le travail de Mme Holvoet examine le rôle des hommes et des femmes et le VIH/sida dans le secteur des pêches, ces deux aspects ayant des rapports avec le changement climatique et la GRC. L'objectif est de documenter et d'analyser les initiatives, plans et politiques d'adaptation d'un point de vue du genre. En général, dans les situations de crise, les femmes sont plus vulnérables à l'insécurité alimentaire et de telles situations se traduisent par des épisodes de violence domestique, l'exploitation et les atteintes sexuelles envers les femmes et les enfants. Ces conditions sont exacerbées dans les régions les plus vulnérables, ou dans les situations de crise, là où les manifestations de VIH/sida sont en constante augmentation. L'insécurité physique ou environnementale se traduit par l'effondrement des lois et systèmes de sécurité et le déséquilibre des relations de pouvoir, créant ainsi l'impunité pour les auteurs de violence et l'exploitation et les atteintes sexuelles à l'égard des femmes.

Les stratégies d'adaptation au Nigéria visent à: diversifier les moyens d'existences; favoriser la migration et la mobilité afin d'avoir accès aux nouvelles zones de pêche; modifier les habitudes de pêche (aires de pêche et engins actifs et passifs); et compter sur plus d'un type d'aliment alternant les régimes alimentaires selon les saisons). L'aquaculture est une des stratégies d'adaptation; la stratégie pour accéder à l'eau nécessaire à l'aquaculture est fondée sur l'utilisation de petits barrages en terre pour l'élevage du poisson, la collecte des eaux de pluie et de ruissellement, les puits de surface et souterrains et le recyclage et la réutilisation de l'eau. Une autre stratégie consiste à renforcer les organisations au travers un soutien multisectoriel et en créant un fonds de roulement géré par la communauté en appui à l'adaptation. Ces organisations peuvent aussi contribuer à renforcer les services au niveau marchés. Au Bénin, l'adaptation est plutôt centrée sur les fonds de roulement gérés par les communautés pour aider les ménages très vulnérables (tel que ménages affectés par le VIH/sida) à augmenter la capacité productive. Un système d'assistance a été établi à travers des prestataires de services, par exemple, pour créer la capacité en matière d'aquaculture ou valoriser les techniques de traitement et les installations de stockage des aliments. L'éducation par les pairs et tout autre travail d'assainissement est positif en ce qu'elle/il habilite les communautés à mieux mettre en place une économie sociale de marché et à appuyer l'effort de sensibilisation des groupes d'émigrants. Cela a aussi aidé à enseigner aux communautés comment prévenir la transmission de maladies telles que le choléra. Se servant des progrès réalisés par les communautés en matière de diversification des moyens d'existence, les enseignements tirés peuvent être utilisés pour informer la politique et la planification à travers une approche participative. Par-dessus tout, il y a le plus grand besoin d'égalité et de valorisation des avoirs et services tels que l'éducation, la formation, l'accès à la terre et au crédit, une meilleure organisation sociale et leadership.

M. Joseph Nagoli du WorldFish Centre a fait à un exposé sur la vulnérabilité des pêches des lacs endoréiques à la variabilité du climat: le cas des pêcheries du lac Chilwa au Malawi. La température annuelle moyenne du Malawi s'est accrue de 0,9°C entre 1960 et 2006, et une augmentation de l'ordre de 1,1–3°C est prévue d'ici à 2060. Cela conduira à des changements dans la quantité des précipitations, leur distribution et leur calendrier. Les conséquences sur le lac seront les suivantes: l'intensification de la stratification et la réduction du brassage des eaux dans les lacs, réduisant ainsi la productivité primaire et finalement la nourriture pour les espèces halieutiques qui conduiront au déclin des stocks de poissons, à la diminution de la vitesse du vent et du mélange des eaux riches en éléments nutritifs. L'écosystème du lac Chilwa est caractérisé par des changements cycliques du niveau d'eau du lac qui sont principalement influencés par les modèles de pluviosité annuelle. Il est estimé que les impacts du changement climatique sur le lac Chilwa ont un effet potentiel sur les moyens d'existence de plus d'un million de personnes dans le bassin, du fait de l'effondrement des biens et services procurés par l'agriculture et les ressources naturelles. Les pêcheries du lac sont évaluées à 18,7 millions de dollars américains. L'effondrement des pêcheries du lac provoquera la perte de biodiversité, un taux de migration plus élevé (causant des conflits sociaux et culturels) et une mauvaise gestion ainsi qu'un mauvais état des pêcheries. Pour affronter ces menaces, le Programme d'adaptation au changement climatique dans le bassin du lac Chilwa a été mis en œuvre, appuyé par le WorldFish Centre, le gestionnaire de l'environnement et du développement pour l'Afrique australe et orientale, l'Université du Malawi et l'Institut de recherches forestières du Malawi. Le programme effectuera des recherches portant sur le développement de la résilience, la capacité d'adaptation et la transformation (capacité de créer un système fondamentalement nouveau quand l'actuel devient inefficace) par le biais de l'approche écosystémique. Les principales activités sont: le suivi participatif des ressources, les plans de gestion des ressources naturelles, la réduction des pertes post-capture par le séchage du poisson au soleil et dans des fours à fumer à faible consommation énergétique (lesquels réduisent les pertes post-capture de 40 pourcent), le développement de la chaîne des valeurs (établissant et soutenant surtout des groupes de femmes pour accroître le commerce local des produits de la pêche) et les connaissances et la dissémination de l'information.

## **MESURES POUR RENFORCER LA RÉSILIENCE**

M. Gomez a fait une deuxième présentation sur l'importance de l'alerte rapide et de la prise de mesures immédiates pour affronter les catastrophes naturelles. Aborder les catastrophes de manière efficace signifie prendre des mesures humanitaires avant qu'une catastrophe ou une situation d'urgence ne se produisent, en utilisant l'information scientifique sur un court, moyen et plus long terme. Cela veut aussi dire utiliser l'information disponible en matière de climat et de temps avant une catastrophe qui peut aider les populations à agir plus tôt qu'elles ne le feraient sans ces informations. Avec les variations et changements climatiques, on peut s'attendre à une plus grande fréquence des catastrophes naturelles. Cela a amené à reconsidérer la manière de les affronter. La réponse traditionnelle aux catastrophes naturelles était d'agir seulement après que la catastrophe ait frappé; maintenant, les systèmes d'alerte rapide permettent de prendre des mesures pour prévenir avant la survenue d'épisodes climatiques extrêmes et d'aider les communautés après l'événement. Cependant, toute l'information n'est pas à l'échelle requise pour application sur le terrain, bien que les tendances majeures deviennent plus claires. En réalité, l'information parfaite n'est pas exigée pour gérer l'augmentation des risques, les gens doivent simplement être informés et prêts à agir.

Les prévisions peuvent être faites des heures, semaines, mois et années à l'avance, mais les prévisions à long terme ne sont pas très exactes et peuvent seulement dire s'il est probable qu'un événement se produise. Cependant, cela peut être suffisant pour réduire les risques. Plus l'information est à court terme, plus spécifique est l'information qui peut être rassemblée. Cependant, cela laisse moins de temps pour protéger les populations et prévenir les risques. Différentes actions sont appropriées à des moments donnés. En quelques heures, les communautés risquant de subir les contrecoups des précipitations abondantes peuvent être évacuées. Si les prévisions à ce sujet sont disponibles des années à l'avance, il y a plus d'options telles que: mise à jour de la cartographie des risques, identification des groupes vulnérables et exécution d'activités au niveau communautaire (par exemple reboisement, renforcement des maisons) pour réduire les risques. Les mesures immédiates sont efficaces pour sauver les vies, protéger les moyens d'existence et permettre aux communautés de se remettre plus rapidement. Beaucoup de ces mesures sont peu coûteuses et ne constituent donc pas un gaspillage si les catastrophes ne sont pas aussi sévères que prévues ou ne matérialisent pas. Il est bon de planifier pour prendre des mesures telles que: formation professionnelle, programmation de chaînes de communication ou mise en place de l'infrastructure stratégique (comme les entrepôts pour les vivres) pour consolider les moyens de parer aux catastrophes naturelles. Cependant, l'approche d'alerte rapide et d'action rapide n'est pas encore appliquée partout. En tenant compte des prévisions à court, moyen et long terme, l'IFRC peut renforcer la capacité d'adaptation des communautés et être plus efficace avant, pendant et après les situations d'urgence.

M. Papa Gora Ndiaye, du Réseau sur les politiques de pêche en Afrique de l'Ouest– REPAO, a parlé de scénarios et de stratégies d'adaptation possibles de la pêche au changement climatique en Afrique. Il a montré comment la combinaison entre des écosystèmes de pêches complexes et la dépendance aux nombreux avantages fournis par les pêches exigeraient un effort concerté et une planification prudente et avisée pour aider l'adaptation et renforcer la résilience. De plus, le changement climatique aura un impact négatif sur l'écosystème des côtes d'Afrique occidentale. Le défi est d'intégrer les résultats des travaux en matière de recherche dans les politiques. L'objectif de REPAO est d'identifier des stratégies possibles pour permettre l'adaptation des pêches au changement climatique et faciliter la planification de l'adaptation dans les politiques publiques. L'organisation, à cet effet, procède à des analyses de la vulnérabilité et adopte des actions prioritaires aux niveaux local, national et régional. Cela s'est traduit par une stratégie d'adaptation et d'atténuation pour le Sénégal basée sur la recherche participative. Quelques-unes de ces activités sont: encourager l'usage de bateaux en fibres de carbone pour réduire le déboisement (des pirogues monoxydes), la conservation des dunes de sable et le reboisement des forêts de palétuviers. Les recommandations pour future action sont d'assurer: le soutien à la recherche pour une meilleure compréhension des dynamiques du secteur en relation avec le changement climatique, intégrer les politiques au niveau régional et le développement d'un réseau régional de compétences en matière de changement climatique, l'incorporation intersectorielle à tous les niveaux, et le soutien continu à la cogestion.

M. Gaoussaou Guey, Secrétaire général de la Confédération africaine des organisations professionnelles de pêche artisanale a fait une présentation sur le changement climatique et les catastrophes naturelles dans le secteur de la pêche artisanale. M. Guey a déclaré que les incidences du changement climatique observées ces dernières années avaient généré des crises sans précédent dans l'ensemble du secteur des pêches, en particulier dans le secteur artisanal. De nombreux effets ont été relevés, notamment: le réchauffement de l'eau de mer et l'acidification des océans qui résultent en perte de biodiversité; l'accroissement de la vulnérabilité des communautés de pêche artisanale qui habitent les zones côtières exposées;

et la lutte des communautés contre les effets des catastrophes naturelles à répétition tel que les tempêtes, comme c'est le cas au Sénégal. Confrontés à ces situations, beaucoup se tournent vers la migration. Cet état de fait entrave par-dessus tout le développement. Un certain nombre de mesures énergiques peuvent être entreprises par divers acteurs. M. Guey en a fait la liste:

- Par les Gouvernements des États africains – engager activement les institutions et les décideurs dans la planification côtière intégrée pour réduire les impacts et appuyer l'adaptation au changement climatique.
- Par la Communauté scientifique – établir un système de surveillance, de suivi et d'alerte rapide pour prévenir de tels risques. Créer un système d'information météorologique pour les artisans pêcheurs.
- Par les organisations professionnelles d'artisans pêcheurs – aider à atténuer le changement climatique en œuvrant en faveur de la réduction des combustibles fossiles, permettre aux communautés locales d'être informées des risques d'impacts du changement climatique, former les communautés locales sur les mécanismes d'adaptation et coopérer avec les institutions pertinentes pour faire en sorte que l'atténuation et l'adaptation soient exécutées à capacité maximale.

Le Professeur A.E. Falaye a donné un bref aperçu d'Afri-Fishnet, un réseau d'experts en pêches africaines impulsé par NEPAD et soutenu par le Partenariat pour la Pêche Africaine (PPA). L'intention d'Afri-Fishnet est de fournir des connaissances et des recommandations politiques fondées sur l'évidence aux responsables politiques; cela s'applique à tous les sous-secteurs des pêches. Son but principal est d'encourager la collaboration et la mise en réseaux pour la création, la gestion et le partage des connaissances entre les chercheurs et autres parties prenantes pour améliorer la biodiversité halieutique en Afrique. Afri-Fishnet tente d'accomplir cela par le biais de conseils techniques aux pêches, en plaidant en faveur de l'intégration du secteur dans les processus du PDDAA et dans les plans d'investissement pour les pactes du PDDAA (Post Compact). À ce jour, Afri-Fishnet a fait plusieurs démarches pour accomplir ses buts. Les membres du réseau se sont joints aux équipes régionales du PDDAA pour examiner les plans d'investissement nationaux. De plus, ils se sont joints à une équipe d'experts pour effectuer une analyse des besoins pour le développement de l'aquaculture au Ghana, au Malawi et en Sierra Leone. Il est prévu d'organiser un dialogue international sur le changement climatique et les pêches et de soutenir les gouvernements nationaux dans la formulation de plans d'investissement nationaux en faveur des pêches et de l'aquaculture.

Parmi les questions soulevées, le besoin de mettre en place des statistiques pour les systèmes de suivi et la collecte d'informations pour mettre en œuvre des mesures d'adaptation, et le fait que la FAO devrait soutenir cette exigence comme elle le fait pour l'agriculture. Un des ORP a fait noter que le développement des capacités, le développement des stratégies aux niveaux national et régional, et la mise en œuvre des plans ont récemment démarré en Afrique par le biais du projet ACP Fish II.

#### **4. DISCUSSIONS DES GROUPES DE TRAVAIL**

Au cours de l'atelier, afin de rassembler des informations et des expériences de la part des participants et de faciliter les discussions pour faire progresser la composante du NFFP, les participants ont été divisés en trois groupes par sous-secteur des pêches pour examiner: les pêches marines, les pêches continentales et l'aquaculture. Au total, trois sessions de groupes de travail ont été organisées pendant l'atelier.

#### **PREMIÈRE SESSION – VULNÉRABILITÉS ET CAPACITÉS DU SECTEUR DES PÊCHES ET DE L'AQUACULTURE IDENTIFIÉES**

Les membres de chaque groupe de travail ont identifié les vulnérabilités et capacités du secteur qu'ils représentaient pour une adaptation et une réduction concrètes des risques. Les groupes ont abordé ce sujet à travers quatre questions qui ont été posées aux niveaux local, national et régional:

1. Quels sont les effets du climat et les risques propres au secteur des pêches et de l'aquaculture?
2. Quels sont les impacts (avec les exemples) sur le secteur?
3. Quel est le niveau de capacité pour affronter ces vulnérabilités?
4. Pourquoi le secteur est-il vulnérable?

#### **Le groupe sur les pêches marines**

Le groupe a identifié les principaux effets, types de changement ou risques pour le secteur comme: la montée du niveau de la mer avec l'érosion côtière qui lui est liée, l'augmentation ou la variation de la température de l'eau; la réduction des remontées d'eaux profondes; l'augmentation des événements météorologiques extrêmes, notamment les tempêtes, et une réduction de la pluviosité et dans certains cas même des périodes de sécheresse prolongée. Les principaux impacts associés à ces effets sont: l'envasement, la réduction de la production primaire (par exemple planctons), la modification de la distribution des stocks de poisson et les changements des cycles de vie des poissons et de la biodiversité qui a des incidences sur la biomasse des poissons et éventuellement sur le rendement pour les pêcheurs. La destruction des infrastructures des pêches (par exemple des sites de débarquement et la perte d'équipement) se traduisent aussi par des pertes supplémentaires de revenu. Une augmentation des accidents en mer causés par les épisodes climatiques résultera en pertes de vies humaines, pertes de revenu et pertes d'équipement. Un impact signalé (par rapport par exemple à la montée du niveau de la mer et la réduction de la pluviosité) est la migration et les déplacements forcés des pêcheurs et autres acteurs, pouvant éventuellement conduire à des conflits; cela comprend la migration des pêcheurs continentaux dans les communautés côtières, et donc une augmentation des nouveaux concurrents dans les pêches marines. Il a aussi été noté que cela peut contribuer à accroître l'effort de pêche et la perte de revenu pour les pêcheurs traditionnels comme ils devront faire face à une plus grande compétitivité et devront peut-être aller pêcher plus loin ou changer d'emplacement, augmentant ainsi leurs coûts.

Le secteur est considéré très vulnérable à ces impacts à cause de: l'exposition des zones côtières et de l'emplacement souvent précaire des pêcheurs et de leurs communautés, du statut socioéconomique des pêcheurs – généralement avec des moyens d'existence non durables dans les communautés les plus pauvres – et de l'absence (ou l'insuffisance) de plans

de sécurité et matériel pour la sécurité des navires (par exemple gilets de sauvetage), tout cela lié à l'information météorologique et aux mesures d'alerte rapide inadéquates. En général, la vulnérabilité tend à augmenter lorsque la planification ne répond pas aux besoins et la gestion et le contrôle des pêcheries sont inadéquats. Le tableau complet des résultats est donné à l'Annexe 3.

### **Le groupe sur l'aquaculture**

Le groupe a identifié les principaux effets, types de changement ou risques pour le secteur comme: sécheresse; manque d'eau; température élevée; inondations; maladies des poissons; diminution de la productivité primaire; invasion des mauvaises herbes aquatiques; et acidification des océans. Les principaux impacts sur les exploitations aquacoles et les aquaculteurs ont été identifiés comme une baisse de la productivité aquacole (médiocre qualité de l'eau, forte mortalité), et une baisse de la productivité du poisson qui peut être liée à une augmentation des maladies et à un taux de mortalité élevé. Des exemples d'impacts spécifiques ont été fournis, tel que la faible production de moules en République Unie de Tanzanie à cause d'une baisse de la production primaire, ou le problème des invasions de mauvaises herbes aquatiques causant la mortalité du poisson en Sierra Leone et au Libéria. Bien que la plupart des activités aquacoles soient pratiquées sur le continent, dans la mariculture, l'acidification des océans peut se traduire par une perte de production de mollusques bivalves, comme c'est le cas au Sénégal.

Il a été noté que les petits exploitants sont les plus affectés par le changement climatique et les catastrophes parce qu'ils ont moins de capacité pour reconstruire après la destruction, pour réinvestir, pour se payer des polices d'assurance et, d'une manière générale, pour se réadapter. De plus, deux espèces principales prédominent dans le secteur de l'aquaculture continentale – le tilapia et le poisson-chat – rendant les aquaculteurs très dépendants de ces espèces, ce qui augmente les risques en cas de catastrophes<sup>6</sup>. Les communautés qui sont souvent tributaires du poisson d'élevage pour la nourriture et l'apport de protéines ont peu de sources de nourriture alternatives et, donc, deviennent de plus en plus subordonnés et vulnérables aux changements de temps. Les aquaculteurs et travailleurs du secteur (notamment les personnes chargées de la transformation qui sont souvent des femmes) occupent habituellement une position défavorable dans la société, du point de vue socioéconomique, et sont donc vulnérables au changement et ne possèdent pas la capacité pour réagir et s'adapter. Le tableau complet des résultats est donné à l'Annexe 3.

### **Le groupe sur les pêches continentales**

Le groupe a identifié les principaux effets, types de changement ou risques pour le secteur comme: la sécheresse, les tempêtes, les variations de la température de l'eau, et les conflits ou guerres civiles. Pour ce qui est de la sécheresse, qui se manifeste généralement au niveau local, les possibles impacts sont: une réduction des zones de reproduction; une altération de la quantité et de la qualité de l'eau causée par l'érosion et la salinisation; un changement dans le biotope pour les plantes; et une prolifération des mauvaises herbes et des plantes envahissantes. Avec les variations de la température de l'eau, il faut s'attendre à ce qu'un changement des qualités biophysiques des masses d'eau se produise et que, par conséquent, des changements résultent aussi dans la zone des plans d'eau. Cela peut se traduire par un amoindrissement des captures et conduire des problèmes de malnutrition principalement lorsque les communautés sont incapables d'exploiter d'autres ressources naturelles. L'impact,

---

<sup>6</sup> Un point a été soulevé en séance plénière à savoir que l'impact sur les grandes exploitations aquacoles peut également être sévère, vu qu'habituellement elles investissent plus en capital.

pour ce qui est des conflits, sera vraisemblablement dû aux phénomènes de migration et à l'afflux de pêcheurs, tandis que les tempêtes endommageront les infrastructures et engins.

En ce qui concerne la vulnérabilité, comme pour les deux précédents groupes, elle a été estimée généralement élevée et liée à/au: manque d'options viables pour les pauvres qui leur permettraient de changer de profession; la faible gouvernance dans la gestion des ressources; le manque de capacité pour contrôler la migration; et peu ou pas de planification liée au manque d'informations pour prendre des décisions. Il est aussi ressorti que les communautés ont un accès limité au crédit, ce qui les rend encore plus vulnérables face aux difficultés de la vie en temps de crise quand la reconstruction ou l'adaptation sont nécessaires. Le tableau complet des résultats est donné à l'Annexe3.

### **Observations et discussions plénières**

En séance plénière, il a été noté que très peu des impacts et exemples donnés par les groupes se rapportent spécifiquement aux activités post-capture. C'est là un sous-secteur important et plus particulièrement à un moment où les questions de genre sont prioritaires et où il y a un besoin de considérer la capacité d'adaptation et d'évaluer les niveaux de vulnérabilité. Il a aussi été noté que les impacts sur les chaînes de valeur avaient généralement été omis par tous les groupes.

Un participant a fait noter que la capacité d'adaptation des communautés dépend des initiatives appuyées par le gouvernement et du financement prévu pour l'ACC et la GRC. Cependant, il a été précisé que, souvent, même quand le secteur des pêches et de l'aquaculture est considéré un secteur prioritaire et apparaît dans les plans d'ACC/GRC, comme dans le cas du Bénin, avec des zones de pêche vulnérables spécifiques et des systèmes identifiés, cela ne se traduit pas par l'octroi des fonds requis pour les actions appropriées.

### **DEUXIÈME SESSION – ACTIVITÉS D'ADAPTATION ET PARTIES PRENANTES IDENTIFIÉES ET ENSEIGNEMENTS TIRÉS**

La deuxième session du groupe de travail a examiné comment les pêches et l'aquaculture peuvent s'adapter au changement climatique, aux catastrophes et risques identifiés pour réduire l'impact sur les pêches et l'aquaculture. Là encore, les groupes ont abordé ce sujet aux niveaux local, national et régional, à travers trois questions:

1. Qu'est-ce qui a été fait à ce jour?
2. Quelles sont les mesures qui ont fonctionné et quelles sont celles qui ne l'ont pas? (bonnes pratiques et enseignements tirés).
3. Que reste-t-il encore à faire? (lacunes dans les activités d'adaptation)

#### **Le groupe sur les pêches marines**

Ce groupe a axé la discussion sur les effets et/ou risques spécifiques et a identifié un grand nombre d'actions au niveau local. Pour ce qui est de l'adaptation les exemples de mesures pour réduire les impacts de l'érosion côtière et de la montée du niveau de la mer comprennent: la plantation d'arbres pour réduire l'érosion côtière et la réduction de l'abattage des mangroves; la protection contre l'érosion côtière, tel qu'ajout de pierres pour former une barrière physique; la fixation des dunes de sable et l'amalgame de sable avec les pierres; l'interdiction d'extraction de sable; et la relocation des communautés des zones sensibles à

l'érosion côtière (parcs marins, biodiversité). L'adaptation grâce à une meilleure prise de conscience de la situation et une meilleure préparation a été considérée importante au niveau local à travers: la sensibilisation des pêcheurs et de leurs communautés sur les risques de catastrophes, le changement climatique et les impacts liés; la gestion participative et les stratégies liées au changement climatique et catastrophes dans le secteur pour guider les communautés; et des bulletins météorologiques ou des systèmes d'alerte rapide et des informations générales sur les conditions en mer. Des exemples d'adaptation pour une meilleure gestion des pêches ont été notés, notamment à travers: la participation; le suivi des tendances de l'upwelling à travers une base de données biophysiques et/ou météorologiques; l'amélioration de la sécurité en mer par le biais d'un système d'alarmes pour les pêcheurs avec des bouées et des systèmes de surveillance des navires par satellite pour les pêches industrielles et, pour les artisans pêcheurs, un signal par drapeau pour prévenir les pêcheurs des conditions de sûreté en mer. En ce qui concerne l'atténuation des effets du changement climatique, l'exemple de remplacer les canoës en bois par des canoës en fibre de verre et de passer des bateaux à moteurs aux voiliers a été noté.

À propos de l'adaptation au niveau national, le suivi côtier des paramètres environnementaux, des groupes de travail sur l'AEP et la sensibilisation des parties prenantes ont été signalés comme des actions d'adaptation en cours dans un grand nombre de pays. Au niveau régional, les études du Navire de recherche (R/V) *Dr Fridtjof Nansen* pour assurer le suivi des stocks de poisson et les paramètres biophysiques, l'analyse diagnostique transfrontière plus particulièrement à travers les LME, les systèmes de surveillance régionaux et d'alerte rapide, la formation des décideurs, les plans pour le développement côtier et les plans d'action régionaux pour la réduction des risques de catastrophes ont été retenues comme des actions clés, bien que le groupe ait noté que quelques-unes de celles-ci ne concernent pas directement les pêches.

Au sujet de ce qui doit être fait, il a été noté que des initiatives au niveau communautaire pour appuyer le secteur artisanal étaient nécessaires, comme par exemple des unités météorologiques pour aider à l'élaboration de bulletins météorologiques journaliers qui pourront être retransmis par la télévision et diffusés par la radio aux communautés locales dans leurs propres langues, alors que un système de signaux par drapeau pourrait être utilisé pour prévenir les pêcheurs des conditions en mer. Les cadres institutionnels doivent être renforcés pour assurer la surveillance et le contrôle le long du littoral, et cela pourrait être lié au développement et à la mise en œuvre de plans intégrés pour les zones côtières. Les droits de propriété doivent être observés et respectés, et par-dessus tout, la sensibilisation au changement climatique et aux impacts des catastrophes et les possibles actions d'adaptation doivent être renforcées. Finalement, le groupe a noté le besoin de développer un système pour évaluer quelles activités en matière d'adaptation ont été couronnées de succès. Le tableau complet des résultats est donné à l'Annexe 4.

### **Le groupe sur l'aquaculture**

Le groupe sur l'aquaculture a considéré les activités qui avaient été entreprises pour affronter les impacts en rapport avec les maladies, les proliférations de mauvaises herbes, l'accroissement de la température de l'eau, les périodes de sécheresse et les inondations. Au niveau local, parmi les actions d'adaptation on relevait: la polyculture, le contrôle mécanique et biologique des mauvaises herbes, l'introduction d'espèces plus résistantes, la récolte de l'eau de pluie, les systèmes d'alerte rapide pour faciliter le maintien des stocks survivants après une catastrophe, et la planification spatiale. Sur le plan national, l'adaptation comprend quelques-unes des mesures précitées sur une plus grande échelle. À propos de ce qui doit être

fait, le groupe a identifié des actions à tous les niveaux. Ils ont tout d'abord noté, le besoin de programmes de sensibilisation et de formation pour une meilleure compréhension des impacts de la variabilité et du changement climatiques et le besoin de diversification des moyens d'existence, et une diversification des espèces et des pratiques associées pour étaler les risques. Les systèmes d'alerte rapide basés sur les connaissances et pratiques locales mais liés aux systèmes nationaux sont considérés une action utile, tout comme l'est l'amélioration globale de la gestion environnementale qui prend en compte l'approche écosystémique de l'aquaculture (AEA) pour améliorer les actions d'adaptation plus générales avec d'autres secteurs. Ensuite, au niveau national, le renforcement de quelques actions locales a été noté, tel que la mise en œuvre de l'AEA et l'introduction des systèmes d'alerte rapide et des réseaux de partage de l'information. D'autres créneaux et domaines qui exigent une action sont: l'utilisation d'outils pour la planification spatiale (tel que les services d'information géographique – SIG – ou la cartographie pour aider la gestion des données et les prises de décisions) dans le cadre de l'AEA dans le but de minimiser les risques; l'inclusion de l'aquaculture dans la politique nationale de GRC et d'ACC et vice versa (notamment dans les PANA et les communications nationales) et, généralement, une plus grande attention à l'égard du secteur. Finalement, au niveau régional, des activités similaires à celles requises au niveau national sont exigées mais sont ajustées aux niveaux du LME ou du bassin. Le tableau complet des résultats est donné à l'Annexe 4.

### **Le groupe sur les pêches continentales**

Le groupe sur les pêches continentales s'est concentré sur trois impacts, à savoir: plantes envahissantes, migration des individus et niveaux d'eau décroissants. En général, le groupe a noté que dans certains cas le secteur des pêches continentales est marginalisé, au bénéfice des questions marines dans les pays côtiers. Cela signifie que les actions d'adaptation pour la pêche sur la terre ferme sont faibles, dû au fait aussi que le secteur des pêches continentales n'est pas complètement intégré dans la planification de l'ACC et de la GRC. Il n'est pas rare non plus que les départements des pêches n'aient pas une connaissance très approfondie des effets du changement climatique sur les pêches continentales. Plusieurs membres du groupe de travail ont l'impression que les recherches et expériences des départements des pêches et d'autres travailleurs du secteur ne sont pas prises en considération par les responsables politiques. Cela provoque une discontinuité entre les besoins des communautés et les politiques. Il a été suggéré que cela pourrait être débattu avec d'autres groupes communautaires (tel que ceux du secteur agricole qui peuvent à l'occasion être exposés aux mêmes impacts du changement climatique, par exemple la sécheresse) dans le but de coopérer pour former des organisations cadre par le biais desquelles ils pourront mettre leurs questions communes en évidence, afin qu'elles puissent être abordées plus efficacement, et tirer profit des projets d'ACC et de GRC existants (mis en œuvre au niveau local par les organisations non-gouvernementales) qui peuvent ne pas avoir incorporé leurs questions spécifiques.

Pour ce qui est des plantes envahissantes, elles ont été arrachées mécaniquement et utilisées pour l'artisanat ou pour la fabrication de compost au niveau local, tandis qu'aux niveaux national et régional, le contrôle biologique a été utilisé (par exemple dans le bassin du Niger). Cela, d'une manière générale, a bien fonctionné, par contre l'accès au crédit pour financer ces opérations a été problématique. Le partage de l'information et la sensibilisation des communautés au sujet du contrôle biologique ont également été probant au niveau régional. Les vides à combler ont été identifiés comme: rendre les projets locaux plus durables et faire de la recherche et du suivi, au niveau national, sur les implications écologiques du contrôle biologique et explorer des options pour le financement au niveau régional.

À propos de la migration, le groupe a observé que, au niveau local, les individus doivent se déplacer à travers les plans d'eau partagés et transfrontaliers afin de s'adapter. La migration peut conduire à des conflits, même si dans certains cas, la tension est atténuée lorsque les communautés migratrices respectent des pratiques traditionnelles, tel que se présenter au chef à l'arrivée dans une nouvelle zone, et montrer une connaissance et sensibilisation aux risques de contracter le VIH/sida. Dans certains cas, les populations en mouvement ont reçu des filets pour pêcher vu qu'elles n'ont aucune autre forme de sécurité sociale; il est à noter que si cette pratique assure la sécurité alimentaire immédiate, à long terme, elle affaiblit la gestion durable des pêches. Dans le futur, les vides à remplir sont le besoin de mécanismes pour résoudre les conflits au sein des communautés et pour planifier l'intégration des nouveaux groupes. Finalement, il y a un besoin d'harmoniser les règlements au niveau régional afin que les individus soient moins tentés de se déplacer dans des zones où les contrôles sont moins rigoureux.

Les actions d'adaptation pour réduire les impacts des niveaux d'eau décroissants comprennent le développement local de bassins temporaires et de banques de semences, réduisant les pratiques préjudiciables et élargissant la cogestion et le suivi participatif. Au niveau national, les efforts se sont concentrés sur la meilleure gestion des réservoirs pour prendre en considération le besoin de bassins temporaires, les politiques d'investissement pour le développement de l'aquaculture, la conservation des écosystèmes y compris le reboisement, la protection des dunes de sable et des aires de ponte, et les consultations régionales pour le respect des plans d'eau partagés. Le tableau complet des résultats est donné à l'Annexe4.

### **Observations et discussions plénières**

Plusieurs points ont été soulevés après les présentations des groupes de travail. Une préoccupation majeure pour l'aquaculture est la disponibilité d'eau, et il semble qu'un nombre limité d'actions ait été entrepris pour y remédier. Nombre de communautés utilisent de petits barrages pour l'aquaculture, mais les épisodes de sécheresse sont encore nombreux et fréquents et la capacité d'adaptation est faible. Là encore, il a été noté qu'une plus grande attention doit être accordée aux femmes dans les mesures d'adaptations liées à chaîne de valeurs, vu qu'elles sont les principales impliquées dans ce secteur, et il y a des exemples d'actions qui ont bien fonctionné et qui devraient être encouragées là où possible. Le Mali a opté pour le développement de l'aquaculture dans toutes ses formes, qui lui permettrait de contribuer à l'ACC, mais l'adaptation a des limites, et par conséquent des options alternatives telles que les services de protection sociale devraient être considérées.

### **TROISIÈME SESSION– RENFORCEMENT DE LA RÉSILIENCE DANS LE SECTEUR DES PÊCHES ET DE L'AQUACULTURE**

Dans cette session, prenant appui sur les thèmes développés dans les présentations et tenant compte des informations fournies par les sessions des groupes de travail précédents, les participants ont abordé les points suivants:

1. Que signifie être résistant aux impacts du changement climatique et aux risques de catastrophes?
2. Quels sont les nouveaux créneaux susceptibles d'être identifiés?
3. Quelle est la voie à suivre pour atteindre la résilience?

## **Le groupe sur les pêches marines**

Le groupe s'est penché sur la signification d'être résilient, les vides à remplir en matière de résilience et les futures actions pour les combler dans le secteur marin aux niveaux local et national dans un premier temps et ensuite au niveau régional. Aux niveaux local et national, les domaines suivants en rapport avec la résilience ont été considérés importants:

- Accès à une information suffisante sur les impacts du changement climatique et des catastrophes pour répondre aux chocs et aux stress. Les vides à remplir sont le manque d'information produite et disponible pour les décideurs et les communautés et le besoin de sensibiliser les artisans pêcheurs et les groupes vulnérables tels que les femmes. Les activités proposées pour combler ces vides comprennent: le développement de protocoles pour soutenir le partage d'informations, et un flux bilatéral d'informations en provenance des et vers les communautés.
- Capacité suffisante et des personnes capables de gérer les stress ou les chocs, conscientes des rôles qu'elles doivent jouer. Les lacunes identifiées sont le manque de capacité et de cadres pour consultations entre décideurs et communautés. Les options pour remédier à celles-ci sont: financer et développer du matériel didactique pour usage dans les communautés; financer et soutenir les activités de formation; former des instructeurs; et développer des bonnes pratiques et des directives.
- Planification suffisante pour faire face aux chocs et assurer les services de base. Les vides à remplir sont: le manque d'intégration des pêches dans les cadres de planification et le développement et la mise en œuvre de plan de gestion et de planification pour les zones côtières. Les options pour remplir ces vides comprennent: le développement de mécanismes pour calculer la valeur des pêches pour la société (afin d'accroître la visibilité du secteur) et les systèmes de rassemblement de l'information requis à cet effet; inclure les pêches dans les calculs du produit intérieur brut et autres indicateurs nationaux; que les planificateurs des pêches et décideurs soient volontaristes et prennent part, avec d'autres agences, à la planification nationale; et que les pêcheurs participent aux processus de planification, y compris le renforcement des capacités pour participer.
- Application de l'approche de «chaîne de valeurs», notamment l'addition de valeur et la diversification des produits, axées sur les femmes. Les fossés à combler consistent à assurer une information suffisante et une analyse de la chaîne des valeurs et des méthodes pour réduire les pertes post-capture; et un meilleur traitement ainsi qu'une assistance convenable aux femmes pour étayer et développer leur travail dans la chaîne de valeurs des pêches et augmenter leur résilience, comme par exemple renforcer leur capacité (comptabilité, etc.) et les systèmes de crédit. Quelques exemples d'activités pour apporter un changement incluent: centrer l'action sur les femmes pour comprendre leur rôle dans la chaîne de valeurs des pêches (traitement et commercialisation); des systèmes de crédit et une formation professionnelle plus particulièrement à l'intention des femmes; la formation en matière de systèmes sanitaires pour réduire les pertes post-capture et améliorer l'hygiène; et sur le développement des capacités des femmes pour participer aux prises de décisions.
- Durabilité économique en termes de revenus diversifiés pour la communauté et les individus, plans d'assurance publics ou privés, etc. A combler: la non disponibilité des plans d'assurance pour les communautés de pêche; le manque de soutien et de financement pour varier les moyens d'existence; incorporation du phénomène de migration dans la planification intersectorielle; et d'une manière générale la diversification des revenus pour les artisans pêcheurs. Les activités suggérées

comprennent: identifier les bonnes pratiques en matière d'assurance ; formation y compris appui à passer à des moyens d'existence et/ou des emplois ailleurs que dans les pêches; et un système pilote pour financer les changements d'emploi à travers des systèmes de micro-finance et de financement public.

- Usage de technologie durable en rapport avec les activités de pêche, notamment pour la transformation. Le principal manque identifié est l'absence de technologie et de conseils adéquats pour l'usage de la technologie dans les régions rurales. Pour remédier à cela, il a été proposé d'améliorer l'infrastructure et de former les communautés dans le domaine de la transformation; d'accorder une plus grande priorité à la formation des femmes; et de développer des stratégies d'atténuation, par exemple matières premières alternatives (canoës en fibre de verre), fours solaires et/ou améliorés (pour réduire l'usage de bois de mangrove comme combustible).
- Adoption d'une bonne gouvernance, notamment approches participatives et structures communautaires, tel que les coopératives et les mesures de cogestion. Le principal manque identifié est relatif au cadre institutionnel pour assurer la surveillance et le contrôle le long du littoral. Les options pour apporter un changement consistent à: travailler davantage sur les meilleures pratiques en matière de cogestion et de participation pour informer et partager les leçons apprises; prolonger le travail du Programme des moyens d'existence durables dans la pêche sur la cogestion et la gestion communautaire; appuyer l'adoption de la cogestion par les décideurs; institutionnaliser la participation des communautés dans la gestion des pêches; inciter les pêcheurs étrangers à prendre part à la cogestion; appuyer le développement côtier et/ou des plans de gestion; et mettre des systèmes et plans en place pour faire face au phénomène de migration d'individus dans la zone de pêche d'une communauté.
- Mise à disposition d'outils adéquats pour permettre d'affronter et de se remettre des catastrophes. Les lacunes identifiées comprennent: l'absence de bulletins météorologiques radio fiables et de systèmes adaptés pour communiquer l'information aux communautés; et le besoin d'outils adaptés pour se remettre et répondre aux catastrophes. Les options pour l'amélioration de la résilience ont été identifiées comme: l'intégration des pêches dans les plans d'intervention, nationaux et communautaires, avec des rôles et responsabilités définis; le développement de directives pour la réponse; développer et mettre en œuvre des systèmes d'alerte rapide pour informer les pêcheurs des conditions météorologiques; le pilotage des outils de communication appropriés; et la promotion de procédures d'inventaires de l'équipement et du matériel de pêche.
- Finalement, la résilience exige des stratégies, une planification et un financement pour affronter les catastrophes et impacts du changement climatique, et le principal manque identifié est l'absence de sensibilisation à travers tout le pays concernant le changement climatique et les impacts des catastrophes de même que les options d'adaptation. Le choix des activités comprend: le développement de systèmes de collecte des informations; la planification et la mise en œuvre de stratégies appropriées; des directives pour la planification intégrée; et, encore, le besoin d'appuyer l'effort de sensibilisation aux niveaux national et local à travers la radio et la télévision sur la question des impacts des catastrophes et les liaisons avec de meilleurs systèmes de communication.

Au niveau régional, pour être résilient, il faut: des stratégies sectorielles intégrant le changement climatique, les catastrophes et les pêches avec un accent sur les pêches artisanales; des stratégies pour les stocks transfrontaliers tenant compte du changement climatique; un partage de l'information sur les pêches, le changement climatique et les

risques de catastrophes, y compris des liens avec les systèmes d'alerte rapide; et, finalement, de l'information suffisante pour la planification. Le manque identifié est le besoin d'un système pour évaluer quelles activités d'adaptation ont fonctionné – montrant les meilleures pratiques; le développement de directives et d'outils, aussi bien que de publications pour informer les décideurs et les communautés. Les options pour combler ces vides sont, par exemple le financement de la mise en œuvre des activités d'adaptation; davantage de travail sur les bonnes pratiques en matière de cogestion et de participation pour en tirer des leçons communes; et aider les pays à intégrer les conclusions des commissions régionales, comme la Commission sous-régionale des pêches (CRSP) et des comités des pêches et de l'environnement du grand écosystème marin du courant des Canaries (CCLME), dans les politiques et stratégies nationales. Le tableau complet des résultats est donné à l'Annexe5.

### **Le groupe sur l'aquaculture**

Le groupe sur l'aquaculture a débattu la signification de la résilience, et ce que le secteur de l'aquaculture doit faire pour devenir résilient. Ils ont conclu que cela impliquera:

- D'être informé des menaces, risques et impacts et des manières de réduire la vulnérabilité en général;
- De faire preuve d'une meilleure gouvernance à tous les niveaux, considérant surtout les arrangements institutionnels pour améliorer la résilience, par exemple améliorer la collaboration interinstitutionnelle entre les secteurs des pêches et aquaculture, de la gestion des risques de catastrophes, et de l'environnement, etc.;
- De trouver les fonds nécessaires pour financer des actions (le gouvernement doit comprendre l'urgence et l'étendue du problème autrement il ne financera pas). Les fonds devront être disponibles pour prévenir et se préparer aux catastrophes, et pas seulement pour répondre aux impacts;
- D'encourager les recherches et le transfert de technologies appropriées pour une aquaculture plus résiliente, surtout pour les petits exploitants;
- D'encourager la continuité – par exemple les projets fonctionnent pendant une période limitée puis se terminent (quand les fonds sont épuisés ou quand il y a des changements politiques). Donner plus de pouvoirs aux gouvernements locaux pour augmenter l'appropriation et la continuité des initiatives peut rendre le système et les initiatives plus résilientes;
- D'établir des règlements pour la pêche: les pêcheurs ont fait la même chose au fil des ans – les règlements sont plus récents mais donnent l'impression qu'ils ont très peu à faire avec les individus. Des approches participatives pour développer les règlements sont requises prenant en compte l'ACC et la GRC;
- Des systèmes de gestion intégrée cohérents à travers l'approche d'AEA;
- Des politiques pour rendre le secteur post-capture et le circuit commercial plus résilients, surtout pour autonomiser les femmes qui participent à cette activité; D'encourager des systèmes de production (solaire, etc.) plus respectueux du climat.

Le groupe avait auparavant identifié de probables manques, et défini des actions et des activités pour les redresser. C'était, par ordre de priorité:

### *Activités locales*

- Mise en place de systèmes d’alerte rapide, notamment suivi et documentation, par exemple par l’intermédiaire des écoles (basés sur les connaissances et pratiques locales mais liés aux compétences nationales et régionales).
- Compréhension des impacts de la variabilité climatique par le biais de la formation et des actions de sensibilisation.
- Amélioration de la gestion environnementale et prise en compte de l'AEA pour exécuter des actions d'adaptation de plus grande portée avec d'autres secteurs, diversification des moyens d'existence, utilisation des ressources communes avec l'agriculture, etc.
- Examen des pratiques de gestion pour la santé du poisson.
- Diversification des espèces et des pratiques.
- Promotion des emprunts traditionnels et des emprunts communautaires.
- Renforcement des coopératives d’aquaculteurs.

### *Activités nationales*

- Inclusion de l’aquaculture dans les politiques et les cadres de décisions nationaux sur le changement climatique et la GRC, et inclusion de la GRC et l’ACC dans les politiques du secteur.
- De manière générale accorder une plus grande attention au secteur (par exemple relier des associations au niveau national).
- Améliorer la gestion environnementale (outre la mise en œuvre de l'AEA).
- Prévoir la construction d'installations et de barrages pour la collecte et la distribution de l'eau.
- Établir et/ou améliorer les systèmes d’alerte rapide et les réseaux pour le partage de l'information.
- Intégrer la planification spatiale dans l’AEA afin de minimiser les risques.

### *Activités régionales*

- Impliquer les réseaux aquacoles dans la dissémination des connaissances en matière de GRC et de changement climatique.
- Appliquer l'AEA au niveau sous-régional (bassin versant) et harmoniser les règlements au sein des pays dans les bassins versants partagés (pourrait être réalisé à travers les CER).
- Impliquer les associations d’aquaculteurs.
- De manière générale accorder une plus grande attention au secteur. Utiliser les réseaux aquacoles pour attirer l'attention au niveau régional, d'autres institutions telles que les ORP et les CER peuvent être utiles. Donner due considération au fait que l’aquaculture peut être une adaptation pour d'autres secteurs notamment les pêches.

Le groupe a noté qu’habituellement les données et l’information sur le climat existent (auprès des gouvernements et des centres de recherche régionaux) mais qu'elles doivent être «adaptées» au contexte de l'aquaculture. De plus, les systèmes d’alerte rapide en cas d'épisodes climatiques affectant l'agriculture pourraient être utilisés dans l'aquaculture. Les connaissances et l'information locales existent là aussi mais l'information n'est pas toujours exacte, si bien que l’information «fondée sur la science» peut être exigée pour la compléter. Par conséquent, les données et l’information disponibles doivent être rassemblées et être

rattachées à l'information locale. Cela pourrait être réalisé par le biais d'un service de vulgarisation d'un ministère pertinent; toutefois, ceux-ci n'ont pas toujours l'expérience ou les connaissances requises en matière d'aquaculture. Quelqu'un au ministère responsable des pêches/de l'aquaculture devra être désigné comme agent de liaison (et devra être pourvu de termes de référence et de fonds pour être opérationnel).

### **Le groupe des pêches continentales**

Ce groupe a identifié les facteurs pour renforcer la résilience. Ses membres étaient de l'avis que la résilience devrait être considérée au niveau du système des pêches et aussi au niveau des communautés et utilisateurs de la ressource. Ils ont ensuite identifié des facteurs et des activités pour renforcer la résilience. Les besoins ci-après sont cités selon l'ordre de priorité qui leur a été conféré par le groupe. D'entre toutes les mesures, le groupe a fait noter que due considération doit être accordée aux groupes vulnérables. Parmi les différents domaines prioritaires, il devrait y avoir des liens et des interfaces entre les activités à exécuter.

Une meilleure intégration des pêches et de l'aquaculture dans la gestion de l'eau a été identifiée par les participants comme une mesure d'adaptation importante. L'augmentation de la résilience des écosystèmes aquatiques à travers l'AEP est exigée et pourrait être accomplie à travers: l'harmonisation du cadre juridique et politique; le développement de plans de gestion et leur mise en œuvre pour chaque plan d'eau; la réduction de la surcapacité par le biais de la diversification des moyens d'existence et la restriction du nombre de pêcheurs, en limitant l'accès aux ressources et/ou l'effort de pêche; la protection des écosystèmes aquatiques grâce à une meilleure gestion; le renforcement des capacités des parties prenantes dans le processus d'AEP en tenant compte des changements climatiques et des risques de catastrophes; en créant des liens avec le processus de décentralisation des prises de décisions (aussi bien qu'avec la GRC).

L'amélioration des chaînes de valeurs pour majorer les avantages économiques en faveur des communautés augmentera la résilience, et les actions pour y parvenir comprennent: la réduction des pertes post-capture; renforcer les capacités et les compétences pour passer d'une chaîne de valeurs à une autre (tenant compte des espèces affectées et de celles non-affectées par le changement climatique); le soutien aux acteurs communautaires, par exemple poissonniers, pêcheurs et personnel chargés de la transformation; la création, le renforcement et la gestion d'infrastructures sûres et de bonnes pratiques allant de la capture à la transformation et la commercialisation; la mise en place d'un système de dissémination des bonnes pratiques par la création d'études de cas sur les chaînes de valeurs productives et effectives, l'identification des forces et des faiblesses et le développement de plans d'action.

Renforcer les institutions traditionnelles, les organisations à assise communautaire (CBO) et les réseaux locaux augmentera la résilience, avec des consultations sur la planification au niveau local, et en s'assurant que la connaissance locale est incluse dans toutes les phases de planification nationales et régionales. Les activités pertinentes seront: renforcement du développement organisationnel des CBO et des institutions; formation des parties prenantes; examiner les systèmes d'assurance disponibles à travers des réseaux sociaux et groupements; la mise en place de processus de décentralisation qui reconnaissent officiellement les CBO et les organisations traditionnelles; et finalement, promotion de plans de gestion locaux.

D'autres activités sont: l'intégration de l'ACC et de la GRC dans le secteur des pêches en développant, par exemple, un plan d'action stratégique pour les pêches pour répondre à la variabilité et au changement climatique et aux catastrophes; l'organisation de réunions entre toutes les parties prenantes du secteur des pêches pour discuter et adopter une politique en

matière d'ACC et de GRC; et la convocation d'un groupe de travail au sein du Comité des pêches continentales et de l'aquaculture en Afrique pour examiner l'ACC et la GRC.

Produire et communiquer l'information scientifique de base dans le secteur des pêches est important pour la résilience et va de pair avec le besoin plus général de communiquer et de mettre les pêcheurs en relation avec les gouvernements et avec d'autres secteurs de la production alimentaire. Cela implique aussi de travailler avec d'autres secteurs, notamment l'agriculture, pour: (i) en tirer des enseignements; et (ii) être inclus dans leurs plans d'ACC et de GRC. Des options permettant de bénéficier de l'expérience d'autres secteurs existent. Un bon exemple consiste à diversifier et tirer parti des activités efficaces existantes en matière d'ACC et de GRC qui peuvent par la suite être reproduites et partagées, bénéficiant de leurs succès et leurs enseignements.

Des plans pour les risques et les crises qui menacent le secteur des pêches aux niveaux local et national et le renforcement des agences s'occupant de GRC et des situations d'urgence sont nécessaires à une stratégie de résilience, tout comme l'est la révision et la mise en pratique des lois, plans, stratégies et politiques existants, tels que les communications nationales et les plans nationaux d'adaptation (PANA). Une activité suggérée est d'identifier de bonnes pratiques et de mesurer les impacts de leur application. Les résultats devront ensuite être partagés pour permettre leur réplique et intégration dans les plans d'investissement, les plans d'ACC et les initiatives de financement.

Finalement, le groupe a noté le besoin de cohésion au niveau régional entre les plans et stratégies d'ACC, de GRC et les pêches et de développer des rapports de travail entre les organisations régionales telles que les CER et les organisations des bassins fluviaux.

## **5. CONCLUSION ET CLOTURE DE L'ATELIER**

En conclusion, l'atelier a recommandé que les actions d'adaptation aux niveaux local, national et régional soient basées sur des expériences pratiques et exemples d'actions qui ont ou n'ont pas fonctionné, dans le passé. Aucune définition des priorités n'a été proposée. La prochaine étape consistera à comparer les conclusions de l'atelier avec celles de l'étude cartographique et de l'analyse des données de base détaillées. Dans son discours de clôture, Mme Poulain a noté que les conclusions et recommandations de l'atelier guideraient le développement du plan du travail du NFFP et la finalisation du document de référence. En outre, il a été spécifié que le rapport de l'atelier serait distribué à tous les participants et informerait le processus de développement de conseils en matière de politiques pour les prochains CMAPA, notamment la CAFRS. La prochaine étape de la composante C du Programme sera l'atelier régional en Afrique orientale et australe.

Mme Greig a remercié tous les participants pour leur travail fructueux et assidu de la part du NFFP, et pour les apports précieux qui en ont résulté. Elle a mentionné que cet atelier, avec l'Atelier sur l'approche écosystémique qui a précédé, était les premiers événements concrets dans le cadre des deux composantes thématiques du NFFP (B et C) et a souhaité que toutes les parties prenantes continuent d'apporter leur précieuse collaboration au NFFP.

Le Président, M. Peter Shivute, a clôturé la réunion après avoir remercié les participants et toutes les personnes impliquées qui, par leur participation soutenue et dédiée, ont permis le bon déroulement de cette manifestation. Bon nombre de participants ont alors exprimé leurs remerciements aux organisateurs et animateurs de cet atelier et ont partagé quelques-unes de leurs réflexions sur l'événement de deux jours.

## AGENDA

<b>Day 1: Thursday 1 November</b>	
<b>8:30-9:00</b>	<b>Registration</b>
<b>9:00-10:30</b>	<p>Welcome address</p> <p>Introduction</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Setting the scene.</li> <li>• The Nepad-FAO Fish Programme (NFFP), objectives and outcomes with respect to disaster risk management and climate change adaptation.</li> </ul> <p><b>Session 1:</b> Climate change and disaster impacts on fisheries and aquaculture at global level in Africa. Presentation by FAO and NEPAD</p>
<b>10:30-11:00</b>	<b>Coffee break</b>
<b>11:00-12:30</b>	<p><b>Session 2:</b> Analysing vulnerabilities and capacities and identifying adaptation options</p> <p>Overview of regional and national priorities/initiatives and institutional frameworks relevant to climate change, disasters, fisheries and aquaculture Presentation</p> <p>Questions and discussions</p> <p>Fisheries and aquaculture sector vulnerability: Presentations by selected partners</p> <p>Introduction to working groups session on vulnerabilities and capacities</p>
<b>12:30-14:00</b>	<b>Lunch</b>
<b>14:00-15:30</b>	<p><b>Session 2 (continued)</b></p> <p>Working groups discussion: Vulnerabilities and capacities of the fisheries and aquaculture sector identified</p> <p>Working groups presentations in plenary</p> <p>Examples of adaptation options: Presentation by selected partners</p> <p>Introduction to working groups session on adequate options</p>
<b>15:30-16:00</b>	<b>Coffee break</b>
<b>16:00-17:30</b>	<p><b>Session 2 (continued)</b></p> <p>Working group's discussion: Adaptation activities and stakeholders identified and lessons learnt.</p> <p>Working groups presentations in plenary</p> <p>Plenary discussion.</p>

<b>Day 2: Friday 2 November</b>	
<b>9:00-9:30</b>	Summary of Day 1 discussions (vulnerabilities, adaptation activities and stakeholders identified)
<b>9:30-10:30</b>	<b>Session 3:</b> Developing a strategy and identifying priority action areas to be supported by NFFP and other partners  Working Groups on discussion
<b>10:30-11:00</b>	<b>Coffee break</b>
<b>11:00-12:30</b>	<b>Session 4:</b> Identifying priority interventions and implementation partners Working group discussion
<b>12:30-14:00</b>	<b>Lunch</b>
<b>14:00-16:00</b>	<b>Session 4 (continued)</b>  Working groups discussion continue  Working groups presentations in plenary  Plenary discussions
<b>16:00-16:30</b>	<b>Coffee break</b>
<b>16:30-17:30</b>	<b>Session 4 continued and closing statement</b>  Summary up  Concluding remarks, including next steps

## ORDRE DU JOUR

<b>Jour 1: Jeudi 1er novembre</b>	
<b>8:30-9:00</b>	<b>Inscription</b>
<b>9:00-10:30</b>	<p>Discours de bienvenue</p> <p>Introduction</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Présentation du contexte.</li> <li>• Programme Poisson du NEPAD-FAO (NFFP), objectifs et résultats par rapport à la gestion des risques de catastrophes et à l'adaptation au changement climatique.</li> </ul> <p><b>Session 1:</b> Impacts des changements climatiques et des catastrophes sur les pêches et l'aquaculture au niveau mondial. Présentation par la FAO et le NEPAD</p>
<b>10:30-11:00</b>	<b>Pause café</b>
<b>11:00-12:30</b>	<p><b>Session 2:</b> Analyse des vulnérabilités et des capacités et identification des options d'adaptation</p> <p>Aperçu des priorités/initiatives et des cadres institutionnels régionales et nationales pertinents au changement climatique, aux catastrophes, aux pêches et à l'aquaculture - Présentation</p> <p>Questions et débats</p> <p>Vulnérabilité du secteur des pêches et de l'aquaculture: Présentations par des partenaires choisis</p> <p>Introduction de la session des groupes de travail sur les vulnérabilités et les capacités</p>
<b>12:30-14:00</b>	<b>Pause déjeuner</b>
<b>14:00-15:30</b>	<p><b>Session 2 (suite):</b></p> <p>Travaux de groupe: Vulnérabilités et capacités du secteur des pêches et d'aquaculture identifié</p> <p>Présentations des groupes de travail en plénière</p> <p>Exemples d'adaptation des options: Présentation par des partenaires choisis</p> <p>Introduction de la session de groupes de travail sur les options d'adaptation</p>

<b>14:00-15:30</b>	<p><b>Session 2 (suite):</b></p> <p>Travaux de groupe: Vulnérabilités et capacités du secteur des pêches et d'aquaculture identifié</p> <p>Présentations des groupes de travail en plénière</p> <p>Exemples d'adaptation des options: Présentation par des partenaires choisis</p> <p>Introduction de la session de groupes de travail sur les options d'adaptation</p>
<b>15:30-16:00</b>	<b>Pause café</b>
<b>16:00-17:30</b>	<p><b>Session 2 (suite)</b></p> <p>Travaux de groupe: Activités d'adaptation et parties prenantes identifiées ainsi que les leçons apprises.</p> <p>Présentation des travaux de groupe en plénière.</p> <p>Débats en plénière.</p>
<b>Jour 2: vendredi 2 novembre</b>	
<b>9:00-9:30</b>	Résumé des débats du Jour 1 (vulnérabilités, activités d'adaptation et parties prenantes identifiées)
<b>9:30-10:30</b>	<p><b>Session 3:</b> Identifier des domaines d'action prioritaires pour être soutenus par le NFFP et autres partenaires</p> <p>Travaux de groupe</p>
<b>10:30-11:00</b>	<b>Pause café</b>
<b>11:00-12:30</b>	<p><b>Session 4:</b> Identifier les interventions prioritaires et les partenaires de mise en œuvre</p> <p>Travaux de groupe</p>
<b>12:30-14:00</b>	<b>Déjeuner</b>
<b>14:00-16:00</b>	<p><b>Session 4 (suite)</b></p> <p>Travaux de groupe (suite)</p> <p>Présentations des travaux de groupe en plénière</p> <p>Débats en plénière</p>
<b>16:00-16:30</b>	<b>Pause café</b>
<b>16:30-17:30</b>	<p><b>Session 4 (suite) et mots de clôture</b></p> <p>Synthèse des travaux</p> <p>Conclusion, et prochaines étapes</p>

## List of participants/Liste des participants

**BENIN/BÉNIN**

Mr Jean-Baptiste Degbey  
 Directeur des pêches du Bénin  
 Ingénieur agro-halieupe,  
 Spécialiste en planification des projets de  
 développement  
 02 BP 1019 Cotonou  
 Tel.: (+229) 957924 01/66003950  
 E-mail: jbdegbey@yahoo.fr

**BURKINA FASO**

Mr Henri ZERBO  
 Directeur de la pêche du Burkina Faso  
 Ministère de l'environnement et du  
 développement durable  
 Burkina Faso  
 09 BP 1104 Ouagadougou 09  
 Tel.: (+226) 70126348  
 E-mail: henri\_zerbo@hotmail.com

**CENTRAL AFRICAN REPUBLIC /  
RÉPUBLIQUE CENTRAFRICAINE**

Mr Sylvère SOMBO  
 Ministère des eaux forêts, chasse et pêche  
 Assistant du Directeur des eaux, pêche  
 et aquaculture de la RCA  
 BP 830 Bangui  
 Tel.: (+236) 75023424  
 E-mail: sombosylver@yahoo.fr

**CHAD/TCHAD**

Mr Mbainaissem NADJITAMBAYE  
 Ministère de l'environnement  
 et des ressources halieutiques (MERH)  
 Tel.: (+235) 66783487 / 95777167  
 E-mail:  
 mbainaissemnadjitambaye78@yahoo.fr

**CÔTE D'IVOIRE**

Mr Alain Ahuatch Y. KODJO  
 Ministère des ressources animales  
 et halieutiques  
 BPV 19 Abidjan  
 Tel.: (+225) 21356169/07688132  
 E-mail: kodjoalain@yahoo.fr

**EQUATORIAL GUINEA / GUINÉE  
ÉQUATORIALE**

Mr Nicanor Ona NZE ANGUAN  
 Ministerio de Pesca y Medio Ambiente  
 B/Lamper Sn, Malabo  
 Bioko Norte  
 Tel.: (+240) 222273013  
 E-mail: nicanorona@gmail.com

**GABON**

Mr Jean Edgard MIKOLO  
 Direction générale des pêches  
 BP 9498 Boulevard Triomphal  
 Libreville  
 Tel.: (+241) 06707442/06740065  
 E-mail: mickjed2002@yahoo.fr

**GAMBIA/GAMBIE**

Mr Ebou Mass MBYE  
 Fisheries and Water Resources  
 6, Marina Parade, Banjul  
 Tel.: (+220) 9944789/7944789  
 E-mail: emmbye@yahoo.com

**GHANA**

Mr Lionel AWITY  
 Accra  
 Mob.: (+233) 0244591458  
 E-mail: Lionel.Awity@fao.org /  
 lionelawity@yahoo.co.uk

**GUINEA/GUINÉE**

Mr Macky DIA  
 Ministère de la pêche et aquaculture  
 Direction nationale pêche continentale  
 et aquaculture  
 Tel.: (+224) 30415227  
 Mob.: (+224) 62384358  
 E-mail: dia\_macky@yahoo.fr

**GUINEA-BISSAU/GUINÉE-BISSAU**

Mr Gualdino Afonso TÉ,  
 Directeur de la pêche artisanale  
 Secrétariat d'état de la pêche  
 Bissau, Av. Amilcar Cabral  
 C.P. 102, Bissau  
 Tel.: (+245) 5313030/6876734  
 E-mail: gualdinoafonsote@hotmail.com

**MALI**

Mr Coulibaly SEYDOU  
 Président Général de l'Agence de gestion  
 du marché central à poisson de Bamako  
 Bamako  
 Tel.: (+223) 66791644/20235157  
 E-mail: seidoumep@yahoo.fr

**NIGER**

Mr Abdou MAHAMAN  
 Ministère de l'hydraulique et de  
 l'environnement  
 BP 12297 Niamey  
 Tel.: (+227) 96984835/20736012  
 E-mail: abdoumahamane@yahoo.fr

**SENEGAL/SÉNÉGAL**

Mr Diegane NDONG  
 Ministère de l'écologie et de la protection  
 de la nature/Agence national de  
 l'aquaculture  
 H.L.M. Grand Medine No 842  
 Dakar  
 Tel.: (+221) 775096984  
 E-mail: ngouye72@yahoo.fr/  
 diegane.ndong@ana.sn

**SIERRA LEONE**

Ms Kadiatu S. KAMARA  
 Ministry of Fisheries and Marine  
 Ressources  
 32 Wysemore Street, Portee  
 Freetown  
 Tel.: (+232) 78928713  
 E-mail: kkamara47@yahoo.com

**TOGO**

Mr Kékéou BANGUINA  
 Ministère de l'agriculture  
 de l'élevage et de la pêche  
 Direction des pêches et de l'aquaculture,  
 BP 1095, Lomé  
 Tel.: (+228) 90081112/22213470  
 E-mail: banguinanaandre@yahoo.fr

**AFRI-FISHNET**

Prof A.E. FALAYA  
 Ibadan University, Nigeria  
 E-mail: aefalaye@yahoo.com

**CANARY CURRENT LARGE MARINE ECOSYSTEM**

Mr Aboubacar SIDIBE  
 RCU – 5e étage Immeuble KAZEM  
 41, Avenue G. Pompidou  
 BP 3300  
 Dakar, Senegal  
 Tel.: (+221) 778043979/575/773496909  
 E-mail: Aboubacar.sidibe@fao.org /  
 Fatou.tambo@fao.org

**CONFÉDÉRATION AFRICAINE DES ORGANISATIONS PROFESSIONNELLES DE LA PÊCHE ARTISANALE (CAOPA)**

Mr Gaoussou GUEYE  
 CAOPA, Senegal  
 Tel.: (+221) 77632665  
 E-mail: gaoussoug@gmail.com

**EAF-NANSEN PROJECT**

Mr Kwame A. KORANTENG  
 Coordinator, EAF-Nansen Project  
 Marine and Inland Fisheries Branch (FIRF)  
 Food and Agriculture Organization of the  
 United Nations  
 Viale delle Terme di Caracalla  
 00153 Rome, Italy  
 Tel.: (+39) 0657056007  
 Fax: (+39) 0657053020  
 E-mail: Kwame.Koranteng@fao.org

**ECONOMIC COMMUNITY OF  
CENTRAL AFRICAN STATES (ECCAS)**

Mr Georges MBA-ASSEKO  
BP 25091, Libreville, Gabon  
Tel.: (+241) 07020129/06611140  
Fax: (+241) 01444732  
E-mail: gmbasseko@yahoo.com

**FISHERY COMMITTEE FOR THE  
EASTERN CENTRAL ATLANTIC  
(CECAF/COPACE)**

Mr Maxoe Kossi SEDZRO,  
Chair, CECAF Scientific Committee  
Ingénieur Agronome  
Chef Division de la promotion de la pêche  
et de l'aquaculture  
Direction des pêches et de l'aquaculture  
Ministère de l'agriculture, de l'élevage  
et de la pêche, Togo  
Tel.: (+228) 22213470  
Mob.: (+228) 90070333  
Fax: (+228) 22217120  
E-mail: ksedzro69@hotmail.com

**FOOD AND AGRICULTURE  
ORGANIZATION OF THE UNITED  
NATIONS (FAO)**

Ms Florence POULAIN  
Fisheries and Aquaculture Officer  
Disaster Risk Management Coordination  
Fisheries and Aquaculture Department  
Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Rome, Italy  
Tel.: (+39) 0657055772  
E-mail: florence.poulain@fao.org

Ms Gunilla GREIG  
FAO/NPCA  
NFFP Coordinator  
Tel.: (+277) 17576200  
E-mail: Gunilla.Greig@fao.org/  
Gunillag@nepad.org

Ms Doris SOTO  
Senior Aquaculture Officer  
Aquaculture Service (FIRA)  
Fisheries and Aquaculture Department  
Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Rome, Italy  
Tel.: (+39) 0657056149  
Fax: (+39) 0657053020  
E-mail: doris.soto@fao.org

Ms Cassandra DE YOUNG  
Fishery Policy Analyst  
Fisheries and Aquaculture Economics  
and Policy Division  
Fisheries and Aquaculture Department  
Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Rome, Italy  
Tel.: (+39) 0657054335  
E-mail: cassandra.deyoung@fao.org

Mr Moustapha KEBE  
FAO Regional Office for Africa  
FAO Building  
#2 Gamel Abdul Nasser Road  
Accra, Ghana  
PO Box GP 1628, Accra, Ghana  
Tel.: (+233) 0302 675000/7010930  
E-mail: Moustapha.Kebe@fao.org

Ms Katrien HOLVOET  
FAO Benin  
Tel.: (+229) 95844644  
E-mail: kholvowt@hotmail.com

Ms Deborah CATENA  
Marine and Inland Fisheries Service (FIRF)  
Viale delle Terme di Caracalla  
00153 Rome, Italy  
Tel.: (+39) 0657056459  
Fax: (+39) 0657052470  
E-mail: Deborah.Catena@fao.org

Mr Yao Bernard BROU  
FAO Côte d'Ivoire  
Abidjian, Côte d'Ivoire  
Tel.: (+225) 22405920/57120002/07507170  
E-mail: broubernardca@gmail.com

**INFOPÊCHE**

Mr Hugues Pascal Azonvide DJINO  
 Expert Assurance Qualité  
 01 BP 1747  
 Abidjan 01, Cote d'Ivoire  
 Tel.: (+225) 20213198  
 E-mail: pascaldjinou@yahoo.fr/  
 pascaldjinou@gmail.com

**INTERNATIONAL FEDERATION OF  
 RED CROSS AND RED CRESCENT  
 SOCIETIES (IFRC)**

Mr Mariano GOMEZ  
 Dole Rd., Addis Ababa  
 Ethiopia  
 Tel.: (+093) 0034014  
 E-mail: marino.gomez@ifrc.org

**INTERNATIONAL PARTNERSHIP FOR  
 AFRICAN FISHERIES AND TRADE  
 (PAF)**

Mr John KAMANGA  
 Regional Fishnet, PAF  
 Agriculture Working Group, Malawi  
 Buada Group  
 PO Box 219  
 Lilongwe, Malawi  
 Tel.: (+265) 992192158  
 E-mail: johnkamanga88@yahoo.co.uk/  
 sec@afri-fishnet.org

**LAKE CHAD BASIN COMMISSION**

Mr. Mamane Tahir NA-ANDI  
 Expert de pêche et aquaculture  
 Commission du Bassin du Lac Tchad  
 B.P. 727  
 N'Djamena, Chad  
 Tel.: (+235) 63973294  
 E-mail: mtnandi3@yahoo.com

**NATIONAL INSTITUTE FOR  
 FRESHWATER FISHERIES RESEARCH  
 (NIFFR)**

Mr Solomon OVIE  
 Senior Researcher NIFFR  
 Nigerian Institute for Freshwater Fisheries  
 Research (NIFFR)  
 E-mail: soloovie@yahoo.com

**NEW PARTNERSHIP FOR AFRICA'S  
 DEVELOPMENT (NEPAD)**

Ms Etami NDOPING  
 NEPAD Planning and Coordinating Agency  
 Cnr 6th and New Road, Midndge Office Park,  
 Midrand, 1685 Johannesburg  
 South Africa  
 Tel: (+27) 762939972  
 E-mail: etami@nepad.org

Mr Peter SHIVUTE  
 NEPAD Planning and Coordinating Agency  
 Cnr 6th and New Road, Midndge Office Park,  
 Midland, 1685, Johannesburg  
 South Africa  
 Tel.: (+27) 112563600/110755016

**NORDENFJELDSKE DEVELOPMENT  
 SERVICES (NFDS) Africa**

Ms Sandy DAVIES  
 NFDS Africa  
 Postnet Kgale, PO Box AD 45, ADD  
 Gaborone, Botswana  
 Tel.: (+267) 3926298  
 E-mail: sdavies@nfd.info

Ms Antonia HJORT  
 Project Officer  
 NFDS Africa  
 Postnet Kgale, P.O. Box AD45, ADD  
 Gaborone, Botswana  
 Tel.: (+267) 3926298  
 E-mail: ahjort@nfd.info

Ms Sinead SHERIDAN  
 Research Assistant  
 NFDS Africa  
 Postnet Kgale, P.O. Box AD45, ADD  
 Gaborone, Botswana  
 Tel.: (+267) 3926298  
 E-mail: ssheridan@nfd.info

**REGIONAL FISHERIES COMMITTEE  
 FOR THE GULF OF GUINEA (COREP)/  
 ACPFishII**

Mr Oumarou NJIFONJOU  
 ACPFish2 Programme  
 Central Africa Regional Coordinator  
 B.P. 161 COREP  
 Libreville, Gabon  
 Tel.: (+241) 04199689/105254102  
 E-mail: o.njifonjou@acpfish2-eu.org

**RÉSEAU SUR LES POLITIQUES DE  
PÊCHE EN AFRIQUE DE L'OUEST  
(REPAO)**

Mr Papa Gora Ndiaye  
Network on Fisheries Policies in West Africa  
Réseau sur les politiques des pêches en  
Afrique de l'ouest  
villa N° 5000, Sicap Liberté IV  
BP: 47076  
Dakar, SENEGAL  
Tel.: (+221) 338252787  
Mob.: (+221) 776443473  
Fax: (+221) 338252799  
E-mail: gndiaye@gmail.com

**VOLTA BASIN AUTHORITY**

Dr Charles A. BINEY  
Executive Director  
Volta Basin Authority  
10 PO Box 13621  
Ouagadougou, Burkina Faso  
Tel.: (+226) 50376067  
Mob.: (+226) 76137478  
Fax: (+226) 50376486  
E-mail: cbiney@gmail.com/  
c.biney@abv-volta.org

**WATER RESEARCH INSTITUTE / CSIR**

Mr Joseph AMPOFO  
C/o Water Research Institute (CSIR)  
PO Box M32, Accra, Ghana  
Tel.: (+233) 208218968/302777170  
E-mail: jaampofo@yahoo.com

**WORLDFISH CENTER (WFC)**

Mr Joseph NAGOLI  
PO Box 229  
Zomba, Malawi  
Tel.: (+265) 1527151/999303154  
E-mail: j.nagoli@cgiar.org

### Session one – identifying vulnerabilities and capacities of the fisheries and aquaculture sector

Each working group identified vulnerabilities and capacities of the sector they represented for effective adaptation and risk reduction. The groups tackled this through four questions that were posed at the local, national and regional levels:

1. What are the climate effects and hazards relevant to the fisheries and aquaculture sector?
2. What are the impacts (with examples) on the sector?
3. What is the level of capacity to address vulnerabilities?
4. Why is the sector vulnerable?

The results are presented in Tables A3.1–A3.3.

TABLE A3.1

#### The marine group

Effect/hazard (Q1)	Impact (Q2)	Vulnerability (Q4)
Sea-level rise including its effects (coastal erosion, etc.)	Siltation; migration, forced displacements; infrastructure destruction (e.g. landing sites); reduction in fishing effort	High vulnerability due to the exposure of coastal zones, location of fishers/communities; unsustainable livelihoods, poor communities and increasing population
Upwelling reduction	Decrease in fish catches; income loss; impact on primary production (e.g. planktons)	–
Storms/bad weather	Increase in accidents at sea; human loss; income loss; gear loss; conflicts due to migration	High vulnerability due to no or inadequate safety plans, no safety equipment on boats (safety jacket), inadequate weather information and warning
Temperature increase/variation in water	Modification of stock distribution, fish life cycle and biodiversity; fishers and communities may have to go farther to fish or relocate (increased costs and post-harvest losses)	–
Less rain and drought	Migration from inland to coastal communities, new entrants in marine fisheries (impact on fishing effort) and conflicts between fishers and new entrants, income loss for traditional fishers	High, due to: inappropriate planning; inadequate management and control of the fisheries

*Note:* The marine group also identified as additional effects/hazards: degradation of the ecosystem, increased salinization, eutrophication, changes in fishing seasons, and a reduction in terrigenous sediment.

TABLE A3.2

**The aquaculture group**

<b>Effect/hazard (Q1)</b>	<b>Impact (Q2)</b>	<b>Example (Q2)</b>	<b>Capacity (Q3)</b>	<b>Vulnerability (Q4)<sup>1</sup></b>
Drought	Decrease in aquaculture production (poor water quality, high mortality)	Lake Chad, Lake Volta, Lake Niger	No capacity	Small farmers (lack of insurance), communities that depend on farmed fish for food and protein, farms employees
Lack of water	Decrease in aquaculture production (poor water quality, high mortality)	Lake Volta (Possibly pond culture in other countries)	Some capacity in the case of waterbody authorities	All farmers and population depending on fish for protein; employees
High temperature	Decrease in productivity, increase in diseases	Burkina Faso	–	–
Floods	Lost infrastructure and production	Benin	–	All farmers, the natural ecosystem (escapes)
Fish disease	High mortality, loss of production	Mozambique, Madagascar	Regulation	All farmers (especially small ones), workers and processors (women)
Decreased primary productivity	Very low mussel production	United Republic of Tanzania	None	All farmers
Aquatic weed infestation	Fouling and fish mortality	Sierra Leone, Liberia	Some management	Small farmers, communities that depend on fish proteins
Ocean acidification	Loss of bivalve production	Senegal	–	–

<sup>1</sup> Le groupe sur l'aquaculture a examiné cette question en termes de quels individus et quels groupes plus vulnérables.

TABLE A3.3

**The inland group**

<b>Effect/hazard (Q1)</b>	<b>Impact (Q2)</b>	<b>Example (Q2)</b>	<b>Capacity (Q3)</b>	<b>Vulnerability (Q4)</b>
Drought (local)	Reduction in spawning areas, lowering of the quantity and quality of water due to erosion and salination Change in biotope for plants and increase in invasive weeds and plants	Reduction in productivity of the fisheries, increase in human diseases	Low – very few other livelihood options	Not enough alternatives or alternatives are not sustainable, not enough options for the poor to change occupation, weak governance in the management of resources
Civil war/conflict	Large influx of new fishers	Increased fishing effort, possibly overexploitation	Limited capacity, except to migrate	No capacity to manage migration, no action plan
Change in water temperature (local)	Change in biophysical qualities of the waterbody, change in area of waterbodies	Reduced catches, leading to malnutrition	Affected communities can exploit other natural resources	Not enough information to make decisions, no access to credit
Storms (regional)	Destruction of fishing gear and infrastructure	Fishers cannot fish in extreme weather conditions	Capacity is weak – although can develop early warning systems	Weak infrastructure

### Première session – identification des vulnérabilités et capacités du secteur des pêches et de l'aquaculture

Chaque groupe de travail a identifié les vulnérabilités et capacités du secteur qu'ils représentaient pour une adaptation et réduction des risques énergiques. Les groupes ont abordé ces thèmes à travers quatre questions qui ont été posées aux niveaux local, national et régional:

1. Quels sont les effets du climat et les risques qui lui sont liés pour le secteur des pêches et de l'aquaculture?
2. Quels sont les impacts (avec exemples) sur le secteur?
3. Quel est le niveau de capacité pour affronter ces vulnérabilités?
4. Pourquoi le secteur est-il vulnérable?

Les résultats sont présentés dans les tableaux A3.1–A3.3.

TABLEAU A3.1

#### Le groupe sur les pêches marines

Effet/risque (Q1)	Impact (Q2)	Vulnérabilité (Q4)
Montée du niveau de la mer et ses effets (érosion côtière, etc.)	Envasement; migration, déplacements forcés; destruction de l'infrastructure (par exemple sites de débarquement); réduction de l'effort de pêche	Forte vulnérabilité due à l'exposition des zones côtières, à l'emplacement des pêcheurs/communautés; aux moyens d'existence non durables, aux communautés défavorisées et à la poussée démographique
Réduction de l'upwelling	Diminution des captures de poissons; perte de revenu; impact sur la production primaire (par exemple les planctons)	
Tempêtes/mauvais temps	Augmentation des accidents en mer; perte de vies humaines; de revenu; d'engins de pêche; conflits dus à la migration	Forte vulnérabilité due à l'absence ou à l'insuffisance de plans de sécurité, à l'absence d'équipement de sécurité sur les bateaux (gilets de sauvetage), aux informations météorologiques et dispositifs d'avertissement inadéquats
Augmentation de la température/variations de l'eau	Modification de la distribution des stocks, des cycles de vie du poisson et de la biodiversité; les pêcheurs et leurs communautés devront peut-être aller pêcher plus loin ou changer de place (coûts majorés et pertes post-capture)	
Réduction de la pluviosité et sécheresse	Migration de l'intérieur vers les communautés côtières, nouveaux concurrents dans les pêche marines (impact sur l'effort de pêche) et conflits entre pêcheurs et nouveaux concurrents, perte de revenu pour les pêcheurs traditionnels	Forte, due à: planification peu appropriée; gestion et contrôle des pêches inadéquats

*Note:* Le groupe sur les pêches marines a aussi identifié des effets/risques supplémentaires tels que: la détérioration de l'écosystème, l'augmentation de la salinisation, l'eutrophication, les changements dans les saisons de pêche, et une réduction du sédiment terreux.

TABLEAU A3.2

**Le groupe sur l'aquaculture**

<b>Effet/risque (Q1)</b>	<b>Impact (Q2)</b>	<b>Exemple (Q2)</b>	<b>Capacité (Q3)</b>	<b>Vulnérabilité (Q4)<sup>1</sup></b>
Sécheresse	Diminution de la production aquacole (médiocre qualité de l'eau, forte mortalité)	Lac Tchad, lac Volta, lac Niger	Aucune capacité	Petits exploitants (n'ont pas d'assurance), communautés tributaires du poisson d'élevage pour nourriture et protéines, employés de la ferme
Pénurie d'eau	Diminution de la production aquacole (médiocre qualité de l'eau, forte mortalité)	Lac Volta (Peut-être élevage en étang dans d'autres pays)	Quelques capacités dans le cas d'autorités du plan d'eau	Tous les exploitants et la population qui sont tributaires du poisson pour les protéines; employés de la ferme
Température élevée	Diminution de la productivité, augmentation des maladies	Burkina Faso	–	–
Inondations	Perte d'infrastructures et de production	Bénin	–	Tous les fermiers, l'écosystème naturel (évasions)
Maladies du poisson	Forte mortalité, perte de production	Mozambique, Madagascar	Réglementation	Tous les exploitants (particulièrement les petits), ouvriers et employés à la transformation (femmes)
Diminution de la productivité primaire	Production de la moule au minimum	République unie de Tanzanie	Aucune	Tous les exploitants
Invasion de mauvaises herbes aquatiques	Encrassement et mortalité du poisson	Sierra Leone, Libéria	Quelques signes de gestion	Petits exploitants, communautés tributaires du poisson pour l'apport protéique
Acidification des océans	Perte de production de bivalves	Sénégal	–	–

<sup>1</sup> Le groupe sur l'aquaculture a examiné cette question en termes de quels individus et quels groupes plus vulnérables.

TABLEAU A3.3

**Le groupe sur les pêches continentales**

<b>Effet/risque (Q1)</b>	<b>Impact (Q2)</b>	<b>Exemple (Q2)</b>	<b>Capacité (Q3)</b>	<b>Vulnérabilité (Q4)</b>
Sécheresse (local)	Réduction des aires de ponte, amoindrissement de la quantité et de la qualité de l'eau dû à l'érosion et la salinisation Modification du biotope pour les plantes et prolifération de mauvaises herbes et plantes envahissantes	Réduction de la productivité des pêches, augmentation des maladies humaines	Basse – très peu d'autres options de moyens d'existence	Pas assez d'alternatives ou les alternatives ne sont pas viables, pas assez d'options pour permettre au pauvre de changer d'occupation, faible gouvernance dans la gestion des ressources
Guerres civiles/conflits	Grand afflux de nouveaux pêcheurs	Accroissement de l'effort de pêche, dans certains cas surexploitation	Capacité limitée, sauf pour émigrer	Aucune capacité pour atténuer la migration, aucun plan d'action
Variation température de l'eau (local)	Variation des qualités biophysiques du plan d'eau, changement dans la région des plans d'eau	Réduction des captures conduisant à la malnutrition	Les communautés affectées peuvent exploiter d'autres ressources naturelles	Pas assez d'informations pour prendre des décisions, aucun accès au crédit
Tempêtes (régional)	Destruction des engins de pêche et de l'infrastructure	Les pêcheurs ne peuvent pas pêcher dans des conditions météorologiques extrêmes	La capacité est faible – toutefois peut permettre le développement de systèmes d'alerte rapide	Infrastructure faible

### Session two – identifying adaptation activities and stakeholders identified and lessons learned

The second working group session looked at how fisheries and aquaculture can adapt to the identified climate change and disaster effects and hazards to reduce the impact on fisheries. The groups considered this at the local, national and regional levels, through three questions:

1. What has been done to date?
2. What has worked and what has not? (best practices and lessons learned)
3. What needs to be done? (gaps in adaptation activities)

TABLE A4.1

#### The marine group

	Local	National	Regional
What has been done?	<p>To reduce coastal erosion / sea-level rise</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planting trees to reduce coastal erosion and reduction in removal of mangroves Cameroon, Cape Verde, Gambia, Guinea, Guinea-Bissau, Senegal, Togo</li> <li>• Introduced a species to grow in-between mangroves (a palm species that is productive) for fuelwood for smoking – Cameroon</li> <li>• Protection from coastal erosion – addition of stones as physical barrier – Togo</li> <li>• Fixation of sand dunes and sand with rocks – Cameroon, Cape Verde, Guinea, Senegal</li> <li>• Prohibition of sand mining – Côte d’Ivoire</li> <li>• Relocation of communities from areas sensitive (marine parks, biodiversity) to coastal erosion – Gabon</li> <li>• Relocation of communities due to dune and sand movement, vulnerable areas – Cameroon</li> </ul> <p>Awareness/preparedness</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensitization of fisherfolk and communities on climate change and related impacts (e.g. mangrove destruction) – the Gambia</li> <li>• Emergency strategy linked to climate change and other crises in the sector to guide communities (including participation in management of resources) – Senegal, Cape Verde, Guinea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coastal monitoring of environmental parameters – various countries</li> <li>• Working groups on the ecosystem approach to fisheries – various countries</li> <li>• Sensitization for stakeholder institutions – Gambia</li> </ul>	<p>Upwelling reduction</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveys on R/V <i>Dr Fridjof Nansen</i> to monitor fish stocks and biophysical parameters</li> <li>• Transboundary diagnostic analysis at regional level – CCLME countries (GCLME countries in progress)</li> </ul> <p>Preparedness</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discussion for regional surveillance system and early warning – CCLME, GCLME, SRFC, FCWC</li> <li>• Training for decision-makers on adaptation in climate change and DRM – (it was noted that fisheries is probably under-represented) (ECOWAS, ECCAS under construction)</li> <li>• Coastal and development plan in ECCAS includes risk of climate change impacts, particularly hydrocarbon pollution, coastal erosion and mangrove</li> </ul>

	<b>Local</b>	<b>National</b>	<b>Regional</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Newsletter on weather and general information of conditions at sea – Cape Verde, Guinea, Senegal</li> </ul> <p>Improve fisheries management</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Management of fishery resources in participatory manner – Cape Verde, Guinea, Senegal</li> </ul> <p>Upwelling reduction</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Development of a database of biophysical and meteorological information to monitor trends and understand status – Cape Verde, Guinea, Senegal</li> </ul> <p>Safety at sea</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• System of alarm for fishers with buoys and vessel monitoring system for industrial (not artisanal) fisheries – Gabon</li> <li>• Forward operational bases to provide safety advice and support to fishers – Sierra Leone</li> <li>• Traffic flag signal to warn fishers of safety to go to sea – Gambia</li> </ul> <p>Mitigation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Replacement of wooden canoes with fibreglass ones (reduce impact on forests) and transfer to sail rather than engines (reduction in fuel use) – Cape Verde, Guinea, Senegal</li> </ul>		<p>protection – ECCAS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ECOWAS regional action plan on disaster risk reduction (DRR) (does not directly deal with fisheries) – ECOWAS</li> </ul>
What has worked?	Protection of coastal areas with stones to reduce erosion	–	–
What needs to be done?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• General community initiatives to support the small-scale sector</li> <li>• Development and implementation of development and management plan for coastal zone planning</li> <li>• Property rights – need to be addressed and respected</li> <li>• Use meteorological units to provide daily weather reports to be broadcast on TV and radio in local languages</li> <li>• To visualize the traffic light signal to fishing community to warn of conditions at sea by flags</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Institutional framework for surveillance</li> <li>• Country-wide sensitization of climate change and disaster impacts and adaptation options</li> </ul>	Develop a system for assessing which adaptation activities have worked

TABLE A4.2

**The aquaculture group**

	<b>Local</b>	<b>National</b>	<b>Regional</b>
What has been done to address the hazards and effects? (Specifically those mentioned in session 1: diseases, weed infestation, increase in water temperature, drought, floods)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polyculture</li> <li>• Mechanical and biological weed control</li> <li>• Use of tolerant species</li> <li>• Rainwater harvesting</li> <li>• Some early warning system to be able to save the surviving stock</li> <li>• Spatial planning</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polyculture, rainwater harvesting</li> <li>• Some early warning system to be able to save the surviving stock</li> <li>• Sparse spatial planning for aquaculture location</li> </ul>	–
What has worked?	<p>Several examples (as indicated above, mostly local level)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Early warning systems (including monitoring and documentation, e.g. through schools) (based on local knowledge and practices but linked to national)</li> <li>• Need to understand impacts of climate variability, need for training and awareness training</li> </ul>	<p>Several examples</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Improve environmental management (further implementation of EAA)</li> <li>• Early warning systems and networks of information sharing</li> <li>• Spatial planning within an EAA to minimize risks</li> </ul>	–
What needs to be done?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Improve environmental management, and consider implementation of EAA to improve the broader adaptation actions with other sectors, diversification of livelihoods, use of common resources with agriculture etc.</li> <li>• Diversification of species and practices</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Include aquaculture in national disaster risk management (DRM) policy, and sector policy should include DRM</li> <li>• Include aquaculture in NAPAs and national communications</li> <li>• General increase in attention given to sector (e.g. link associations at national level)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• General increase in attention given to sector (use aquaculture network to draw attention regionally)</li> <li>• Involve the aquaculture networks in knowledge dissemination regarding DRM and climate change</li> <li>• Subregional (watershed) implementation of the EAA</li> </ul>

TABLE A4.3

**The inland group**

	<b>Local</b>	<b>National</b>	<b>Regional</b>
<b>Invasive plants</b>			
What has been done to address the hazards and effects?	Mechanically pulling them out and using them for craftwork or compost	Biological control (in research)	Biological control (Niger Basin)
What has worked?	Works well, but access to credit can be a problem	–	Sharing information and sensitizing communities about biological control
What needs to be done?	Effects of projects need to be more sustainable, especially after the projects have ended	This can be risky due to the ecological implications involved in the research	Developing a funding mechanism
<b>Migration of people</b>			
What has been done to address the effects and hazards?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Migrating communities following traditional practices (e.g. in Niger, presenting themselves to the chief)</li> <li>• Awareness of risks of contracting AIDS, especially among mobile men.</li> <li>• Explore canals to catch fish (but this itself has created conflicts with livestock owners)</li> </ul>	Moving populations are given nets to fish as they have no other social security	Not certain what has been done at this level
What has worked?	–	Constructing wells and aquaculture ponds	–
What needs to be done?	Resolving conflict within communities	A plan for integrating new communities	Harmonizing regulations so people are less attracted to move to areas where they may be less strict
<b>Decreasing water levels</b>			
What has been done to address the hazards?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temporary pools</li> <li>• Seed banks</li> <li>• Reduce harmful practices</li> <li>• Comanagement and participatory monitoring</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Better reservoir management to take into account the need for temporary pools</li> <li>• An investment policy for the development of aquaculture</li> <li>• Ecosystem conservation – reforestation, protecting sand dunes and spawning sites</li> </ul>	Regional consultation of shared waterbodies
General points			
What has been done to address the effects and hazards?	–	A focal point for climate change to integrate CCA and DRM into fisheries policies and vice versa, feeding into actions	–

	<b>Local</b>	<b>National</b>	<b>Regional</b>
What has worked?	–	<p>at the local level; communities take initiatives; statistical data collection and analysis, especially on Lake Chad – data on markets and trade (Nigeria)</p> <p>A new ministry for climate change and meteorological services (across all sectors); established data collection through schools – part of national curriculum (Malawi)</p>	–
What needs to be done?	<p>Communities need to be better organized to push for the integration of climate change issues into fisheries policies – lessons can be learned from agriculture sector (e.g. through establishing umbrella organizations to capitalize on existing CCA/DRM projects that have potential to integrate fisheries)</p>	<p>Focus on marine fisheries and inland fisheries not fully integrated; fisheries sector adaptation measures weak on the ground; fisheries department detached from climate change issues (Nigeria)</p> <p>Research and information on fisheries not sufficiently taken into account by policy-makers, especially for the inland sector; fisheries policy centralized – no devolution; linking policy with community actions needs strengthening (works both ways) (Nigeria)</p>	–

## Deuxième session – activités d'adaptation convenables, parties prenantes identifiées et enseignements tirés

La deuxième session du groupe de travail a examiné comment le secteur des pêches et de l'aquaculture peut s'adapter aux effets du changement climatique et aux risques de catastrophes identifiés et réduire l'impact sur les pêches. Les groupes ont étudié ces aspects aux niveaux local, national et régional, en tentant de répondre à trois questions:

4. Qu'est-ce qui a été fait jusqu'à ce jour?
5. Qu'est-ce qui a, ou n'a pas, fonctionné? (les meilleures pratiques et les enseignements tirés)
6. Que reste-t-il encore à faire? (lacunes dans les activités d'adaptation)

TABLEAU A4.1

### Le groupe sur les pêches marines

	Local	National	Régional
Qu'est-ce qui a été fait?	<p><i>Pour réduire l'érosion côtière/la montée du niveau de la mer</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantation d'arbres pour réduire l'érosion côtière et réduction de l'abattage de mangroves au Cameroun, au Cap Vert, en Gambie, en Guinée, en Guinée-Bissau, au Sénégal, au Togo</li> <li>• Introduction d'une espèce à cultiver au milieu des mangroves (une espèce de palme productive) bois de feu pour le fumage – Cameroun</li> <li>• Protection contre l'érosion côtière – ajout de pierres comme barrière physique – Togo</li> <li>• Fixation de dunes de sable et amalgame de sable avec des pierres – Cameroun, Cap Vert, Guinée, Sénégal</li> <li>• Interdiction d'extraction minière dans le sable – Côte d'Ivoire</li> <li>• Relocation des communautés des régions sensibles à l'érosion côtière (parcs marins, biodiversité) – Gabon</li> <li>• Relocation des communautés à cause du mouvement des dunes et du sable, zones vulnérables – Cameroun</li> </ul> <p><i>Sensibilisation/prévention</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisation des pêcheurs et de leurs communautés sur le changement climatique et ses impacts (par exemple destruction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivi côtier des paramètres environnementaux – plusieurs pays</li> <li>• Groupes de travail sur l'approche écosystémique des pêches – divers pays</li> <li>• Sensibilisation des institutions de parties prenantes – Gambie</li> </ul>	<p><i>Réduction de l'upwelling</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Études du R/V Dr Fridjof Nansen pour assurer le suivi des stocks de poisson et des paramètres biophysiques</li> <li>• Analyse diagnostique transfrontière au niveau régional – pays du CCLME, GCLME en progression)</li> </ul> <p><i>Prévention</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discussion pour système de surveillance régional et alerte rapide – CCLME, GCLME, CSRP, CPCO</li> <li>• Formation des décideurs sur l'adaptation au changement climatique et GRC – (il a été noté que les pêches sont probablement sous-représentées) CEDEAO (CEEAC en préparation)</li> <li>• Le plan de développement côtier de la CEEAC inclut le risque d'impacts du changement climatique, en particulier la pollution par les hydrocarbures, l'érosion côtière et la protection des mangroves – CEEAC</li> <li>• Le plan d'action régional de la CEDEAO sur la</li> </ul>

Local	National	Régional
<p>des mangroves) – Gambie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La stratégie d'urgence liée au changement climatique et à d'autres crises dans le secteur pour éclairer les communautés (notamment sur la participation à la gestion des ressources) – Sénégal, Cap Vert, Guinée</li> <li>• Bulletin météorologique et informations générales sur les conditions en mer – Cap Vert, Guinée, Sénégal</li> </ul>		<p>réduction du risque de catastrophes (DRR) (ne concerne pas directement les pêches) – CEDEAO</p>
<i>Meilleure gestion des pêches</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des ressources halieutiques d'une manière participative – Cap Vert, Guinée, Sénégal</li> </ul>		
<i>Réduction de l'upwelling</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développement d'une base de données sur l'information biophysique et météorologique pour suivre les tendances et comprendre la situation – Cap Vert, Guinée, Sénégal</li> </ul>		
<i>Sécurité en mer</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Système d'alarme pour pêcheurs avec bouées et système de surveillance des navires par satellite pour les pêches industrielles (et non artisanales) – Gabon</li> <li>• Bases prévisionnelles fonctionnelles pour fournir des conseils en matière de sécurité aux et aider les pêcheurs – Sierra Leone</li> <li>• Signal par drapeau pour prévenir les pêcheurs des conditions de sécurité en mer – Gambie</li> </ul>		
<i>Atténuation</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplacement des canoës en bois par des canoës en fibre de verre (pour réduire l'impact sur les forêts) et utilisation des embarcations à voiles plutôt qu'à moteurs (pour réduire l'usage de combustible) – Cap Vert, Guinée, Sénégal</li> </ul>		

Qu'est-ce qui a fonctionné?	Protection des régions côtières avec des pierres pour limiter l'érosion	–	–
Qu'y a-t-il à faire?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Initiatives communautaires générales pour soutenir le secteur artisanal</li> <li>• Développement et mise en œuvre de plans de développement et de gestion pour la planification des zones côtières</li> <li>• Droits de propriété – doivent être identifiés et respectés</li> <li>• Utilisation d'unités météorologiques pour fournir les prévisions journalières au moyen de communiqués radio/télé diffusés dans les langues locales</li> <li>• Apprendre aux communautés de pêcheurs à visualiser les signaux sémaphoriques par drapeaux pour les avertir des conditions en mer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadre institutionnel pour surveillance</li> <li>• Sensibilisation dans tout le pays aux impacts du changement climatique et au risque de catastrophes et options d'adaptation</li> </ul>	Développement d'un système pour évaluer quelles activités d'adaptation ont fonctionné

TABLEAU A4.2

### Le groupe sur l'aquaculture

	Local	National	Régional
Qu'est-ce qui a été fait pour affronter les risques et effets? (Plus particulièrement ceux cités dans la première session: les maladies, l'invasion de mauvaises herbes, l'augmentation de la température de l'eau, la sécheresse, les inondations)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polyculture</li> <li>• Contrôle mécanique et biologique des mauvaises herbes</li> <li>• Usage d'espèces tolérantes</li> <li>• Récolte de l'eau de pluie</li> <li>• Systèmes d'alerte rapide pour permettre de sauver les stocks survivants</li> <li>• Planification spatiale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polyculture, récolte de l'eau de pluie</li> <li>• Des systèmes d'alerte rapide pour permettre de sauver les stocks survivants</li> <li>• Planification spatiale par endroits pour localiser l'aquaculture</li> </ul>	.
Qu'est-ce qui a fonctionné?	Plusieurs exemples (comme indiqué ci-dessus, surtout au niveau local)	Plusieurs exemples	–
Qu'est-ce qui doit être fait?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systèmes d'alerte rapide (notamment suivi et documentation, par exemple par le biais des écoles) (basés sur les connaissances et pratiques locales mais liés à celles nationales)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meilleure gestion environnementale (après la mise en œuvre de l'AEA)</li> <li>• Systèmes d'alerte rapide et réseaux de partage de l'information</li> <li>• Planification spatiale dans une AEA pour minimiser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plus d'attention vis-à-vis du secteur (usage des réseaux aquacoles pour attirer l'attention au niveau régional)</li> </ul>

	<b>Local</b>	<b>National</b>	<b>Régional</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer la compréhension des impacts de la variabilité climatique, renforcer la formation et susciter une meilleure prise de conscience</li> <li>• Amélioration de la gestion environnementale et prise en compte de la mise en œuvre de l'AEA pour améliorer les actions d'adaptation plus générales avec d'autres secteurs, diversification des moyens d'existence, usage de ressources communes avec l'agriculture, etc.</li> <li>• Diversification des espèces et pratiques</li> </ul>	<p>les risques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inclusion de l'aquaculture dans la politique nationale de GRC, et la politique du secteur devrait inclure la GRC</li> <li>• Inclusion de l'aquaculture dans les NAPA pour l'adaptation et les communications nationales</li> <li>• Attention accrue vis-à-vis du secteur (par exemple relier les associations au niveau national)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impliquer les réseaux aquacoles pour disséminer le savoir au sujet de la GRC et du changement climatique</li> <li>• Mise en œuvre sous- régionale (bassin versant) de l'AEA</li> </ul>

TABLEAU A4.3

### Le groupe sur les pêches continentales

	<b>Local</b>	<b>National</b>	<b>Régional</b>
<b>Plantes envahissantes</b>			
Qu'est-ce qui a été fait pour affronter les risques et effets?	Les arracher mécaniquement et les utiliser pour l'artisanat ou comme compost	Contrôle biologique (dans la recherche)	Contrôle biologique (Bassin du Niger)
Qu'est-ce qui a fonctionné?	Fonctionne correctement, mais l'accès au crédit peut être problématique	–	Partage de l'information et sensibilisation des communautés sur le contrôle biologique
Qu'est-ce qui doit être fait?	Les actions des projets doivent être plus durables, surtout après leur achèvement	Cela peut être risqué dû aux implications écologiques de la recherche	Développer un mécanisme de financement
<b>Migration des individus</b>			
Qu'est-ce qui a été fait pour affronter les effets et risques?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Communautés migratrices qui suivent des pratiques traditionnelles (par exemple, au Niger, se présenter au chef)</li> <li>• Conscience des risques de contracter le VIH/sida, surtout parmi les hommes itinérants.</li> <li>• Explorer des filières pour capturer du poisson (mais cela a créé des conflits avec les propriétaires de bétail)</li> </ul>	Les populations en mouvement reçoivent des filets pour pêcher vu qu'elles n'ont aucune autre forme de sécurité sociale	Aucune certitude de ce qui a été fait à ce niveau

	<b>Local</b>	<b>National</b>	<b>Régional</b>
Qu'est-ce qui a fonctionné?	–	Construction de puits et d'étangs pour l'aquaculture	–
Qu'est-ce qui doit être fait?	Résoudre les conflits au sein des communautés	Un plan pour intégrer les nouvelles communautés	Harmoniser les règlements afin que les gens soient moins tentés de se déplacer dans les régions où ils sont peut-être moins stricts
<b>Niveaux d'eau décroissants</b>			
Qu'est-ce qui a été fait pour affronter les risques?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bassins temporaires</li> <li>• Banques de semences</li> <li>• Réduction des pratiques préjudiciables</li> <li>• Cogestion et suivi participatif</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meilleure gestion des réservoirs pour prendre le besoin de bassins temporaires en considération</li> <li>• Mise en place d'une politique d'investissement pour le développement de l'aquaculture</li> <li>• Préservation de l'écosystème – reboisement, protection des dunes de sable et des aires de ponte</li> </ul>	Consultation régionale sur les plans d'eau partagés
<i>Points communs</i>			
Qu'est-ce qui a été fait pour affronter les effets et risques?	–	<p>Un centre de liaison pour le changement climatique pour intégrer l'ACC et la GRC dans les politiques des pêches et vice versa, pour introduction dans les actions au niveau local; les communautés prennent des initiatives; collecte et analyse des données statistiques, plus particulièrement sur le lac Tchad – données sur les marchés et le commerce (Nigéria)</p> <p>Un nouveau ministère pour le changement climatique et les services météorologiques (à travers tous les secteurs); collecte des données assurée à travers les écoles – partie du programme scolaire national (Malawi)</p>	.
Qu'est-ce qui a fonctionné?	–	–	–
Qu'est-ce qui doit être fait?	Les communautés doivent être mieux organisées pour introduire l'intégration des questions de changement climatique dans les politiques des pêches – des enseignements peuvent être	Placer l'accent sur les pêches marines et les pêches continentales non complètement intégrées; les mesures d'adaptation du secteur des pêches sur la terre ferme sont faibles; le département des	-

<b>Local</b>	<b>National</b>	<b>Régional</b>
tirés du secteur agricole par exemple à travers la mise en place d'organisations cadres pour tirer parti des projets d'ACC/GRC existants qui ont la possibilité d'intégrer les pêches)	pêches se désintéresse des questions de changement climatique (Nigéria) La recherche et l'information sur les pêches ne sont pas suffisamment prises en considération par les responsables de l'élaboration des politiques, surtout pour le secteur continental; la politique des pêches est centralisée – aucune décentralisation; l'harmonisation de la politique avec les actions communautaires doit être renforcée (dans les deux sens) (Nigéria)	

### Session three – strengthening resilience in fisheries and aquaculture

In this session, building on the themes raised in the presentations and keeping in mind the information from the previous working group sessions, the participants addressed the following points:

1. What does it mean to be resilient to climate change impacts and disaster risk?
2. What new gaps can be identified?
3. What is the pathway to achieving resilience?

TABLE A5.1

#### The marine group

What is needed to be resilient (Q1)	Gaps (Q2)	Activities (Q3)
Local and national level		
Access to adequate <b>information</b> available on climate change and disaster impacts to respond to stresses and shocks	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information generated and available to decision-makers and communities</li> <li>• <b>Sensitization</b> of small-scale fisherfolk and in particular the most vulnerable groups such as women</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protocols developed to support the sharing of information</li> <li>• Develop two-way flow of information from and to communities to provide feedback to communities</li> </ul>
People have adequate capacity and are <b>empowered</b> (with adequate knowledge) to deal with shocks and stresses and knowing the roles they need to play in response to and recover from shocks	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Capacity development</b> to deal with shocks</li> <li>• Platforms and <b>frameworks for consultations</b> between decision-makers and communities</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Develop training materials for use in communities</li> <li>• Funding to support training activities</li> <li>• Training of trainers programmes</li> <li>• Develop best-practice models and guidelines</li> </ul>
Adequate <b>planning</b> for shocks and provision of <b>basic services</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lack of integration of fisheries in planning</b> frameworks</li> <li>• Development and implementation of development and management plans for <b>coastal zone planning</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Develop means to calculate value of fisheries to society and develop information gathering systems to provide required information</li> <li>• Including fisheries in the calculations for gross domestic product and other national indicators</li> <li>• Fisheries planners and discussion makers to be proactive and engage with other agencies in national planning</li> <li>• Participation by fishers in planning processes – build capacity for participation and awareness of processes to include the provision of basic services in planning</li> </ul>
Application of value chain approach including value addition and <b>diversification of products focusing on women</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information and analysis on the <b>value chain</b> and methods to reduce post-harvest losses, and improve processing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Focus on women to understand their role in the value chain of fisheries (processing and trade)</li> </ul>

What is needed to be resilient (Q1)	Gaps (Q2)	Activities (Q3)
<p>To be <b>economically sustainable</b> and sound through systems including diversified revenues to the community and individuals, public or private insurance, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Assistance to women</b> to support and develop their work in the fisheries value chain and increase their resilience – training in skills (bookkeeping, etc.), credit schemes</li> <li>• <b>Systems of insurance</b> available to fishing communities</li> <li>• <b>Support for fishers to change into alternative livelihoods</b></li> <li>• <b>Funding</b> for implementing initiatives</li> <li>• Incorporation of the issue and response to migration and the impact this will have on coastal communities into cross-sectoral planning</li> <li>• Diversification of revenue for small-scale fishers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Training in skills (bookkeeping, etc.), credit schemes with a focus on women</li> <li>• Training in hygiene systems to reduce post-harvest losses and to improve health</li> <li>• Develop the capacity of women to participate in decision-making</li> <li>• Identify best practice systems of insurance (Senegal project)</li> <li>• Re-training in alternative livelihood/employment options than fisheries (e.g. European Union [Membership Organization] project)</li> <li>• Pilot system to fund change of employment through microfinance systems and public financing of transition</li> </ul>
<p>Use of <b>sustainable technology</b> in relation to fisheries activities, including processing</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lack of adequate technology and guidance for use of technology in rural areas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establishing infrastructure and training of communities in processing</li> <li>• Focus on women in training</li> <li>• Development of mitigation strategies – e.g. use of alternative materials (fibreglass canoes), solar/improved ovens (to reduce use of mangrove woods)</li> </ul>
<p><b>Good governance</b> in place including participatory approaches and <b>community structures</b> – cooperatives and co-management – in place</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Institutional framework</b> to ensure surveillance and compliance along coastline</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Further work on best practice in co-management and participation to feed into shared lessons</li> <li>• Continue and extend the work of the Sustainable Fisheries Livelihoods Programme (SFLP) on co-management and community management</li> <li>• Support development of political will by decision-makers to adopt co-management</li> <li>• Institutionalizing the participation of communities in the management of fisheries – e.g. planning, surveillance</li> <li>• Engage foreign fishers in co-management</li> <li>• Develop coastal development and management plans</li> <li>• Develop a system or plan to cope with migration into fishing area of community</li> </ul>

What is needed to be resilient (Q1)	Gaps (Q2)	Activities (Q3)
<p><b>Adequate tools</b> available to cope with disasters and recover</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Use meteorological units to provide <b>daily reports on weather to be broadcast on TV and radio</b> in local languages</li> <li>• To visualize <b>the traffic light signal</b> to fishing community to warn of conditions at sea by flags</li> <li>• <b>Develop suitable tools</b> for supporting recovery and response to disasters</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Develop suitable tools for supporting recovery and response to disasters</li> <li>• Integration of fisheries into general country- and community-level contingency plans and define roles and responsibilities</li> <li>• Development of guidelines for disaster response</li> <li>• Developing and implementing early warning systems for fishers for weather conditions</li> <li>• Pilot suitable communications tools to support sharing of tools</li> <li>• Promote the use of inventories of fishing gear and equipment</li> <li>• PRCM – watchdog system to be implemented at regional level</li> <li>• Develop systems to gather adequate information</li> <li>• Plan and implement strategy</li> <li>• Guidelines for integrated planning</li> <li>• Country- wide and local sensitization on radio/TV, etc. on issues of disaster impacts and link to improved communications</li> </ul>
<p>Strategies, planning and funding for dealing with disaster and climate change impacts</p>	<p>Country-wide <b>sensitization</b> of climate change and disaster impacts and adaptation options</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Develop systems to gather adequate information</li> <li>• Plan and implement strategy</li> <li>• Guidelines for integrated planning</li> <li>• Country- wide and local sensitization on radio/TV, etc. on issues of disaster impacts and link to improved communications</li> </ul>
<p>Regional level</p>	<p>Need for a system for assessing which adaptation activities have worked; showing best practices; development guidelines, tools, publications to inform decision-makers and communities</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funding for implementing adaptation activities</li> <li>• Further work on best practice in co-management and participation to feed into shared lessons</li> <li>• To assist countries to integrate the findings of SRFC and CCLME fisheries and environmental committees into national policy and strategy</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategy to integrate climate change, disaster risks and fisheries with a focus on small-scale fisheries (most numerous)</li> <li>• Strategies for transboundary stocks with climate change considerations</li> <li>• Sharing of information on fisheries and climate change and the links to feed into early warning systems</li> <li>• Adequate information to plan</li> </ul>	<p>Need for a system for assessing which adaptation activities have worked; showing best practices; development guidelines, tools, publications to inform decision-makers and communities</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funding for implementing adaptation activities</li> <li>• Further work on best practice in co-management and participation to feed into shared lessons</li> <li>• To assist countries to integrate the findings of SRFC and CCLME fisheries and environmental committees into national policy and strategy</li> </ul>

TABLE A5.2

**The aquaculture group**

<b>Priorities for activities to overcome the gaps in resilience in aquaculture</b>		
<b>Local activities</b>	<b>National activities</b>	<b>Regional activities</b>
Implement early warning systems including monitoring and documentation, e.g. through schools (based on local knowledge and practices but linked to national and regional expertise)	Include aquaculture in DRM policy/framework, and sector policy should include DRM	Involve the aquaculture networks in knowledge dissemination regarding DRM and climate change
Need to understand impacts of climate variability, need training and awareness raising using this understanding.	General increase in attention given to sector (e.g. link associations at national level)	Subregional (watershed) implementation of the EAA and harmonize regulations within countries in shared watersheds (could be done through RECs).
Improve environmental management, and consider implementation of EAA to improve the broader adaptation actions with other sectors, diversification of livelihoods, use of common resources with agriculture, etc.	Improve environmental management (further implementation of EAA)	Involve farmers associations
Consider fish health management practices	Include aquaculture in national DRM policy/framework and sector	Generally increase attention given to sector. Use aquaculture network to draw attention regionally, other institutions and fishery bodies and RECs can be useful, also considering that aquaculture can be an adaptation for other sectors including fisheries
Diversification of species and practices	Consider the building of facilities and dams for water collection and water distribution	
Promotion of traditional loans and community loans	Early warning systems and networks of information sharing	
Strengthen farmers cooperatives	Spatial planning within an EAA to minimize risks	

TABLE A5.3

**The inland group**

<b>Resilience need</b>	<b>Means of achieving this/activity</b>
Increase resilience of aquatic ecosystems through the EAF	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harmonize the legal and policy framework (because of existing conflicts between legal texts and traditional and local practices, for example, in the area of land rights and access rights to certain fisheries)</li> <li>• Develop management plans and implement them for each waterbody</li> <li>• Reduce overcapacity through diversification of livelihoods and limit the number of fishers; limit access to resources and/or fishing effort</li> <li>• Protect aquatic ecosystems through management</li> <li>• Strengthen capacity of stakeholders in the EAF process with due consideration to climate change and disaster risks</li> <li>• Link needed with the decentralization process of decision-making (as well in DRM)</li> </ul>
Improve value chains to improve the economic benefits to communities	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduce post-harvest losses</li> <li>• Build capacity and strengthen skills needed to shift from one value chain to another (consider affected and non-affected species)</li> </ul>

Resilience need	Means of achieving this/activity
<p>Strengthen traditional institutions and CBO and local networks. Carry out planning consultations at the local level so that national and regional initiatives filter down to communities. Make sure that local knowledge is being included in the national and regional planning stages</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Support grassroots actors, for example fishmongers, fishers and processors</li> <li>• Create, build and manage secure infrastructure and good practice from catching to processing and marketing</li> <li>• Establish a system of disseminating good practice</li> <li>• Create case studies on productive and efficient value chains, and identify strengths and weaknesses and develop plans of action from these</li> <li>• Identify climate-change-affected species (and their value chains), and document and compare their importance in terms of employment, value added and food security Compare with other species that are not affected by climate change, and develop, if possible, these undervalued or underutilized species; options for value addition where value is low should be studied and technology support provided, or where value of species is high, establish a conservation plan</li> </ul>
<p>Integrate CCA and DRM into the fisheries sector</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strengthening organizational development (OD) of CBOs, networks and institutions, and link the OD process to national CCA and DRM plans</li> <li>• Train stakeholders</li> <li>• Establish insurance options through social networks and groups (e.g. institutions, networks (social-cohesion-based safety nets) for when credit is not available)</li> <li>• Establish a process of decentralization that gives formal recognition to CBOs and traditional organizations</li> <li>• Promote local ecosystem management plans</li> </ul>
<p>Generate and communicate baseline scientific information in the fisheries sector with communities and vice versa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Develop a fisheries strategic action plan in responding to climate variability and change and to disasters</li> <li>• Hold a meeting between all fisheries stakeholders to discuss and adopt a policy with respect to CCA and DRM</li> <li>• Convene a working group within CIFAA to address CCA and DRM</li> <li>• Establish a group that can communication messages in both directions to link fishers with government and with other food producing sectors</li> </ul>
<p>Have plans for risks and crises affecting the fisheries sector at local and national level</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Develop an action plan for risks and crises and implement this, including informing local communities</li> <li>• Strengthen DRM agencies and national emergency management agencies</li> </ul>
<p>Revise and implement current laws, plans, strategies, policies (to take into consideration sustainable development, etc.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse national communications and NAPAs on which are the inland fisheries most at risk. On these fisheries, study existing diversification plans(best options for diversification and having the best impact on increased resilience), test best options and measure impacts; document, share and integrate these outcomes; scale up and integrate the best options in investment plans and CCA plans and funding initiatives</li> </ul>
<p>Work with other sectors, including agriculture, to (i) learn from them, and (ii) include in their plans for CCA and DRM the fishing sector</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Develop formal links between relevant sectors</li> </ul>
<p>Diversify and capitalize on existing effective models for CCA and DRM – scale up successes and share lessons learned</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Create a regional network to share experiences</li> </ul>

<b>Resilience need</b>	<b>Means of achieving this/activity</b>
Work for regional cohesion on CCA, DRM and fisheries plans and strategies at regional level	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="560 248 1382 315">• Develop working relationships between regional organizations such as RECs and LMEs. Develop and strengthen existing regional structures</li></ul>

### Troisième session – renforcement de la résilience dans le secteur des pêches et de l’aquaculture

Dans cette session, s’inspirant des thèmes évoqués dans les présentations et tenant présentes à l’esprit les informations recueillies des sessions des groupes de travail précédents, les participants ont débattu les points suivants:

1. Que veut dire être résistant aux impacts du changement climatique et aux risques de catastrophes?
2. Quels nouveaux créneaux peuvent être identifiés?
3. Quelle est la meilleure manière d’accomplir la résilience?

TABLEAU A5.1

#### Le groupe des pêches marines

Ce qu’il faut pour être résistant (Q1)	Créneaux (Q2)	Activités (Q3)
<i>Niveau local et national</i>		
Accès à l' <b>information</b> adéquate disponible sur les impacts du changement climatique et des catastrophes pour répondre aux stress et chocs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'information est produite et mise à disposition des décideurs et des communautés</li> <li>• <b>Sensibilisation</b> des artisans pêcheurs et en particulier des groupes les plus vulnérables tels que les femmes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des protocoles ont été développés pour soutenir le partage d'information</li> <li>• Développement d'un courant bilatéral d'information de la part des et vers les communautés pour fournir des informations en retour aux communautés</li> </ul>
Les personnes ont la capacité adéquate et sont <b>habilitées</b> (avec les connaissances adéquates) à négocier avec les chocs et les stress et à connaître les rôles qu’elles doivent jouer en réponse à et pour se remettre de ces chocs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Développement de la capacité</b> pour négocier avec les chocs</li> <li>• Plates-formes et <b>cadres pour consultations</b> entre décideurs et communautés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développement du matériel de formation pour usage dans les communautés</li> <li>• Financement pour soutenir les activités de formation</li> <li>• Programmes de formation des instructeurs</li> <li>• Développement de modèles de bonnes pratiques et de directives</li> </ul>
<b>Planification</b> adéquate pour chocs et provision des <b>services de base</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Manque d'intégration des pêches dans les cadres de planification</b></li> <li>• Développement et mise en œuvre de plans de développement et de gestion pour la planification des zones côtières</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développement de moyens pour calculer la valeur des pêches pour la société et développement de systèmes de collecte des renseignements pour fournir l'information requise</li> <li>• Inclusion des pêches dans les calculs du produit intérieur brut et d'autres indicateurs nationaux</li> <li>• Planificateurs des pêches et responsables des discussions devront être dynamiques et prendre part à la planification nationale avec d'autres agences</li> <li>• Participation des pêcheurs aux processus de planification – renforcer les capacités pour leur permettre de</li> </ul>

Ce qu'il faut pour être résistant (Q1)	Créneaux (Q2)	Activités (Q3)
<p>Application de l'approche de la chaîne des valeurs y compris la valeur ajoutée et la <b>diversification des produits, axée sur les femmes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Information sur et analyse de la <b>chaîne des valeurs</b> et méthodes pour réduire les pertes post-capture et améliorer la transformation</li> <li>• <b>Assistance aux femmes</b> pour soutenir et développer leur travail dans la chaîne des valeurs des pêches et augmenter leur résilience – formation professionnelle (comptabilité, etc.), plans de crédit</li> </ul>	<p>participer et de prendre conscience de la valeur des processus afin d'inclure la provision de services de base dans la planification</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Action centrée sur les femmes pour comprendre leur rôle dans la chaîne des valeurs des pêches (transformation et commercialisation du poisson)</li> <li>• Formation professionnelle (comptabilité, etc.), plans de crédit, axés sur les femmes</li> <li>• Formation en matière de systèmes sanitaires pour réduire les pertes post-capture et améliorer la santé</li> <li>• Développement de la capacité des femmes pour leur permettre de participer aux prises de décisions</li> </ul>
<p>Être <b>économiquement viable</b> et solide dans le cadre de systèmes qui incluent des revenus diversifiés pour la communauté et les individus, des plans d'assurance publics ou privés, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Systèmes d'assurance</b> disponibles aux communautés de pêche</li> <li>• <b>Appui aux pêcheurs pour passer à des moyens d'existence alternatifs</b></li> <li>• <b>Financement</b> pour entreprendre les initiatives</li> <li>• Incorporation des questions et réponse au phénomène de migration et leur impact sur les communautés côtières dans le cadre de la planification intersectorielle</li> <li>• Diversification des revenus pour les artisans pêcheurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification des meilleures pratiques de systèmes d'assurance (projet au Sénégal)</li> <li>• Recyclage dans les options de moyens d'existence/emplois alternatifs autres que la pêche (par exemple projet de l'Union européenne [Organisation de type associatif])</li> <li>• Système pilote pour financer les changements d'emploi à travers des systèmes de micro finance et le financement public de transition</li> </ul>
<p>Usage de <b>technologie durable</b> en rapport avec les activités des pêches, notamment la transformation</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manque de technologie adéquate et de conseils pour l'usage de la technologie dans les zones rurales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place d'infrastructures et formation des communautés en matière de transformation</li> <li>• Attention centrée sur les femmes dans le secteur de la transformation</li> <li>• Développement de stratégies d'atténuation – par exemple usage de matériaux alternatifs (canoës en fibre de verre), fours solaires/améliorés (pour réduire l'emploi de bois de manglier)</li> </ul>
<p><b>Bonne gouvernance</b> en place notamment les approches participatives et les structures communautaires – coopératives et cogestion – établies</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Cadre institutionnel</b> pour assurer la surveillance et les actions de conformité le long du littoral</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avancer le travail sur les meilleures pratiques de cogestion et de participation à introduire dans les leçons partagées</li> <li>• Continuer et élargir le travail du PMEDP sur la cogestion et la gestion communautaire</li> </ul>

Ce qu'il faut pour être résistant (Q1)	Créneaux (Q2)	Activités (Q3)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soutenir le développement de la volonté politique des décideurs pour adopter la cogestion</li> <li>• Institutionnaliser la participation des communautés dans la gestion de la pêche – par exemple planification, surveillance</li> <li>• Faire participer les pêcheurs étrangers à la cogestion</li> <li>• Développer des plans de développement et de gestion côtière</li> <li>• Développer un système ou plan pour faire face au phénomène de migration dans les zones de pêche des communautés</li> </ul>
<p><b>Outils adéquats</b> disponibles pour affronter et se remettre des catastrophes</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser des unités météorologiques pour fournir les <b>prévisions journalières radio/télé diffusés</b> dans les langues locales</li> <li>• Apprendre aux communautés de pêcheurs à visualiser les <b>signaux sémaphoriques</b> par drapeaux pour les avertir des conditions en mer</li> <li>• <b>Développer des outils convenables</b> pour aider à la reconstruction et aux interventions post-catastrophes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer des outils convenables pour aider à la reconstruction et aux interventions post-catastrophes</li> <li>• Intégration des pêches dans les plans d'intervention au niveau national et communautaire et définir les rôles et responsabilités</li> <li>• Développement de directives pour la réponse aux catastrophes</li> <li>• Développer et mettre sur pied des systèmes d'alerte rapide pour prévenir les pêcheurs des conditions météorologiques</li> <li>• Expérimenter les outils de communications appropriés pour procéder à leur partage</li> <li>• Encourager l'usage d'inventaires du matériel et des engins de pêche</li> <li>• PRCM – système de veille à mettre en application au niveau régional</li> </ul>
<p>Stratégies, planification et financement pour faire face les impacts du changement climatique et des catastrophes</p>	<p>Sensibilisation dans tout le pays sur les impacts du changement climatique et des catastrophes et options d'adaptation</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer des systèmes permettant de rassembler l'information adéquate</li> <li>• Planifier et mettre des stratégies en œuvre</li> <li>• Directives pour la planification intégrée</li> <li>• Sensibilisation nationale et locale par spots radio/télé diffusés, etc. sur les questions d'impacts des catastrophes et liaison avec de meilleures communications</li> </ul>
<i>Niveau régional</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stratégie pour intégrer le changement climatique, les risques de catastrophes et les pêches, avec une action</li> </ul>	<p>Besoin d'un système pour évaluer quelles activités d'adaptation ont fonctionné; montrant les meilleures pratiques; le développement de directives,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financement pour mettre les activités d'adaptation en œuvre</li> <li>• Avancer le travail sur les meilleures pratiques de cogestion et de participation à introduire</li> </ul>

<b>Ce qu'il faut pour être résilient (Q1)</b>	<b>Créneaux (Q2)</b>	<b>Activités (Q3)</b>
<p>prioritaire pour les pêches artisanales (plus nombreuses)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stratégies pour les stocks transfrontaliers tenant compte du changement climatique</li> <li>• Partage d'information sur les pêches et le changement climatique et les liens à introduire dans les systèmes d'alerte rapide</li> <li>• Information adéquate pour planifier</li> </ul>	<p>d'outils, de publications pour informer les décideurs et les communautés</p>	<p>dans les leçons partagées</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aider les pays à intégrer les conclusions des comités des pêches et de l'environnement de la CSRP et du CCLME dans les politiques et stratégies nationales</li> </ul>

TABLEAU A5.2

### Le groupe sur l'aquaculture

<b>Priorités pour les activités destinées à maîtriser les créneaux en matière de résilience dans l'aquaculture</b>		
<b>Activités locales</b>	<b>Activités nationales</b>	<b>Activités régionales</b>
<p>Mise en œuvre des systèmes d'alerte rapide notamment le suivi et la documentation, par exemple à travers les écoles (basés sur les connaissances et pratiques locales mais liés aux compétences nationales et régionales)</p>	<p>Inclusion de l'aquaculture dans les politiques/cadres de décision nationaux de GRC, et la politique du secteur devrait inclure la GRC</p>	<p>Impliquer les réseaux aquacoles dans la dissémination des connaissances en matière de GRC et de changement climatique</p>
<p>Besoin de comprendre les impacts de la variabilité climatique, formation et actions de sensibilisation requises pour remplir cette condition</p>	<p>Attention accrue vis-à-vis du secteur (par exemple relier les associations au niveau national)</p>	<p>Mise en œuvre sous-régionale (bassin versant) de l'AEA et harmonisation des règlements dans les pays partageant des bassins versants (pourrait être fait par le biais des CER)</p>
<p>Amélioration de la gestion environnementale et prise en compte de l'AEA pour exécuter des actions d'adaptation de plus grande portée avec d'autres secteurs, diversification des moyens d'existence, utilisation des ressources communes avec l'agriculture, etc.</p>	<p>Améliorer la gestion environnementale (outre la mise en œuvre de l'AEA).</p>	<p>Impliquer les associations de fermiers</p>
<p>Examen des pratiques de gestion pour la santé du poisson</p>	<p>Inclusion de l'aquaculture dans les politiques/cadres de décision nationaux en matière GRC, et concernant le secteur</p>	<p>De manière générale accorder une plus grande attention au secteur. Utiliser les réseaux aquacoles pour attirer l'attention au niveau régional, d'autres institutions telles que les ORP et les CER peuvent être utiles.</p>
<p>Diversification des espèces et pratiques</p>	<p>Prévoir la construction d'installations et de barrages pour la collecte et la distribution de l'eau.</p>	<p>Donner due considération au fait que l'aquaculture peut être une adaptation pour</p>

Promotion d'emprunts traditionnels et d'emprunts communautaires	Systèmes d'alerte rapide et réseaux de partage de l'information	d'autres secteurs notamment les pêches.
Renforcement des coopératives de fermiers	Planification spatiale dans une AEA pour minimiser les risques	

TABLEAU A5.3

### Le groupe sur les pêches continentales

Besoin en matière de résilience	Moyens d'accomplir cette exigence/activité
Augmenter la résilience des écosystèmes aquatiques à travers l'AEP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Harmoniser le cadre juridique et le cadre de décision (à cause des conflits existants entre les textes juridiques et les pratiques traditionnelles et locales, par exemple, dans le domaine des droits aux terres et des droits d'accès à certaines pêches)</li> <li>• Développer des plans de gestion et les mettre en œuvre dans chaque plan d'eau</li> <li>• Réduire la surcapacité par le biais de la diversification des moyens d'existence et la restriction du nombre de pêcheurs, en limitant l'accès aux ressources et/ou l'effort de pêche</li> <li>• Protéger les écosystèmes aquatiques grâce à une meilleure gestion</li> <li>• Renforcer les capacités des parties prenantes dans le processus d'AEP en tenant compte des changements climatiques et des risques de catastrophe</li> <li>• Établir des liaisons avec le processus de décentralisation des prises de décisions (aussi bien que dans la GRC)</li> </ul>
Améliorer les chaînes des valeurs pour majorer les avantages économiques en faveur des communautés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire les pertes post-capture</li> <li>• Créer les capacités et renforcer les compétences pour passer d'une chaîne des valeurs à une autre (tenant compte des espèces affectées et de celles non-affectées);</li> <li>• Soutien aux acteurs communautaires, par exemple poissonniers, pêcheurs et personnel chargé de la transformation</li> <li>• Favoriser la création, le renforcement et la gestion d'infrastructures sûres et de bonnes pratiques allant de la capture à la transformation et la commercialisation</li> <li>• Établir un système de dissémination des bonnes pratiques</li> <li>• Créer des études de cas sur les chaînes des valeurs productives et effectives et l'identification des forces et des faiblesses et le développement de plans d'action adaptés à celles-ci;</li> <li>• Identifier les espèces affectées par le changement climatique (et leurs chaînes des valeurs) et documenter et comparer leur importance en termes d'emploi, de valeur ajoutée et de sécurité alimentaire Comparer avec d'autres espèces qui ne sont pas affectées par le changement climatique et développer, si possible, ces espèces sous-estimées ou sous-utilisées; les options pour l'addition de valeur où la valeur est basse devraient être étudiées et le soutien technologique leur être fourni, ou, là où la valeur des espèces est élevée, établir un plan de conservation</li> </ul>
Renforcer les institutions traditionnelles et CBO et les réseaux locaux. Organiser des consultations au niveau local afin que les initiatives nationales et régionales passent aux communautés. S'assurer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcer le développement organisationnel des CBO, des réseaux et des institutions, et lier les processus d'OD à l'ACC nationale et aux plans de GRC</li> <li>• Former les parties prenantes</li> <li>• Formuler des options d'assurance à travers des systèmes et groupes sociaux, par exemple institutions, réseaux (dispositifs de protection fondés sur les valeurs sociales-cohésives), lorsque le crédit n'est pas disponible</li> </ul>

<b>Besoin en matière de résilience</b>	<b>Moyens d'accomplir cette exigence/activité</b>
que les connaissances locales soient incluses dans toutes les phases de planification nationales et régionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Établir un processus de décentralisation qui reconnait officiellement les CBO et organisations traditionnelles</li> <li>• Encourager les plans locaux de gestion écosystémique</li> </ul>
Intégrer l'ACC et la GRC dans le secteur des pêches	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer un plan d'action stratégique pour les pêches en réponse à la variabilité et au changement climatique et aux catastrophes</li> <li>• Organiser une réunion entre toutes les parties prenantes du secteur des pêches pour discuter et adopter une politique en matière d'ACC et de GRC</li> <li>• Convoquer un groupe de travail au sein de la CFFA pour examiner les questions d'ACC et de GRC</li> </ul>
Produire et communiquer les renseignements scientifiques de base dans le secteur des pêches aux communautés et vice versa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Établir un groupe en mesure de communiquer des messages pour lier les pêcheurs avec les gouvernements et avec d'autres secteurs de la production alimentaire</li> </ul>
Prévoir des plans pour affronter les risques et crises qui menacent le secteur des pêches aux niveaux local et national	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer un plan d'action pour les risques et crises et le mettre en application, notamment pour informer les communautés locales</li> <li>• Renforcer les agences de GRC et les agences nationales de gestion des situations d'urgence</li> </ul>
Réviser et appliquer les lois, plans, stratégies et politiques s (pour prendre en compte le développement durable, etc.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyser NAPA et les communications nationales pour les pêches continentales les plus exposées aux risques. Pour ces pêches, étudier les plans de diversification existants (meilleures options de diversification, et celles ayant le meilleur impact sur l'accroissement de la résilience), tester les meilleures options et mesurer les impacts; documenter, partager et intégrer ces résultats; développer et intégrer les meilleures options dans les plans d'investissement et les plans d'ACC et organiser le financement des initiatives</li> </ul>
Travailler avec d'autres secteurs, notamment l'agriculture, pour: (i) en tirer des enseignements; et (ii) être inclus dans leurs plans d'ACC et de GRC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer des liens formels entre les secteurs pertinents</li> </ul>
Diversifier et tirer parti des mesures efficaces existantes en matière d'ACC et de GRC qui par la suite pourront être reproduites en bénéficiant de leurs succès et des enseignements tirés	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Créer un réseau régional pour le partage des expériences</li> </ul>
Travailler à la cohésion des plans et stratégies d'ACC, de GRC et de pêche au niveau régional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Développer des rapports de travail entre les organisations régionales telles que les CER et LME Développer et renforcer les structures régionales existantes</li> </ul>

The purpose of the regional Workshop on Climate Change, Disasters and Crises in the Fisheries and Aquaculture Sector in West and Central Africa was to contribute to a process that is currently under way to determine the gaps in adaptation and disaster risk management strategies, policies and activities that aim to assist fishers, fish farmers, fish workers and the communities they live in to improve their resilience to the impacts of disasters and climate change, and to identify areas to address these gaps based on the experience of the participants. The workshop was the first of two; the second will focus on Southern and Eastern Africa. Together, they form part of the consultative process of Component C of the NEPAD-FAO Fish Programme (NFFP). The workshop addressed three main questions in respect to the fisheries and aquaculture sector and the impacts of disasters and climate change: (i) what are the impacts on and the vulnerabilities of the sector; (ii) how has the sector adapted and what can be learned from this; and (iii) what else can be done (and how) to reduce vulnerability and strengthen resilience? The workshop recommended adaptation actions at the local, national and regional levels based on practical experiences and examples of actions that have worked or not in the past. The workshop outputs will be used to complement the mapping and gap-analysis paper towards a work plan for Component C of the NFFP. The combined findings of this workshop, the forthcoming one for Southern and Eastern Africa and the mapping and gap analysis will be well placed to feed into the pan-African process of elaborating a comprehensive fisheries reform strategy and ensuring that climate change and disaster impacts are addressed for the fisheries and aquaculture sector.

Le but de l'Atelier régional sur le changement climatique, les catastrophes et les crises dans le secteur des pêches et de l'aquaculture en Afrique occidentale et centrale était de contribuer à l'élaboration d'un processus pour déterminer les lacunes dans les stratégies, les politiques et les activités d'adaptation et de gestion des risques liés aux catastrophes, qui aidera les pêcheurs, pisciculteurs, travailleurs du secteur des pêches et leurs communautés à améliorer leur capacité d'adaptation aux impacts des catastrophes et du changement climatique et à identifier les domaines dans lesquels il faudra combler ces lacunes sur la base de l'expérience des participants. L'atelier était le premier de deux; le deuxième sera axé sur l'Afrique australe et orientale. Tous les deux font partie du processus consultatif de la composante C du Programme Poisson de NEPAD-FAO (NFFP). L'atelier a abordé trois questions fondamentales concernant le secteur des pêches et de l'aquaculture et les impacts du changement climatique et des catastrophes qu'il engendre, à savoir: (i) quels-sont les impacts sur le secteur et quelles sont les vulnérabilités de ce dernier; (ii) comment le secteur s'est-il adapté et quels enseignements peut-on en tirer; et (iii) que peut-on faire d'autre (et comment) pour réduire la vulnérabilité et renforcer la capacité d'adaptation? L'atelier a recommandé des actions en faveur de l'adaptation aux niveaux local, national et régional basées sur des expériences pratiques et exemples d'actions qui ont, ou n'ont pas, fonctionné dans le passé. Les résultats de l'atelier seront utilisés pour compléter le document de cartographie et d'analyse des données de base lié au plan de travail pour la composante C du NFFP. Les résultats combinés des travaux de cet atelier, le prochain atelier pour l'Afrique australe et orientale et la cartographie et l'analyse des données de base viendront à point pour alimenter le processus panafricain axé sur l'élaboration d'une stratégie détaillée pour la réforme des pêches et à faire en sorte que le changement climatique et les impacts des catastrophes soient abordés pour le secteur des pêches et de l'aquaculture.

ISBN 978-92-5-007561-7 ISSN 2070-6987



9 789250 075617

I3239Bi/1/04.14