



**HAL**  
open science

## **Maore fishermen's social representations on the evolutions of the coastline and climate change**

Arnaud Banos, Nicolas Becu, Thomas Claverie, Philippe Charpentier, Matthieu Jeanson, Gaëlle Lefer Sauvage, Matthieu Le Duff, Esméralda Longépée, Miki Mori, Damienne Provitolo, et al.

### ► To cite this version:

Arnaud Banos, Nicolas Becu, Thomas Claverie, Philippe Charpentier, Matthieu Jeanson, et al.. Maore fishermen's social representations on the evolutions of the coastline and climate change. [Research Report] CUF de Mayotte. 2022. hal-03634770

**HAL Id: hal-03634770**

**<https://hal.science/hal-03634770v1>**

Submitted on 16 Apr 2022

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



*\*French version on page 4\**

## Panorama Project

### MaOre fishermen's social rePresentAtionS on the evolutionNs of the coastline and climAte change

**Project funded by the Mission for Transversal and Interdisciplinary Initiatives (MITI) CNRS (Climate Change Challenge AAP 2020)**

**Principal investigator Miki MORI with the laboratory Praxiling UMR 5267 CNRS**

The PANORAMA was an exploratory study aimed at better understanding the social representations of the evolution of the coastal environment and the effects of climate change for Maore. By articulating and co-constructing different methodologies and scientific knowledge on climate change, the project was structured in three stages (April - October 2021): interviews people who practice fishing (PPP) in Mtsamboro village in Mayotte, mediation and the creation of mediation tools, and a participatory workshop.

In the end, we conducted 34 interviews and 21 residents participated in the workshops. The interview grid was co-constructed by the research team. The workshops were also co-constructed by the researchers based on the first analyses of the interviews and tested with the inhabitants. Four themes were used to design the workshops: coral, sediment, toponymy, and the chronological and temporal timeline in relation to the history of Mayotte and prevailing changes in the climate and environment.

- Coral to share and confront the knowledge on the uses, the ecological functions and the causes of corals reefs degradation,
- Sediment to address the issue of siltation and physical processes of coastal areas,

- Toponymy to understand the structuring of space by the participants and to compare it with that of the scientists, particularly in the dimension relating to coastal geomorphology,
- Chronological and temporal frieze in connection with certain historical events in Mayotte and the prevailing climate changes.

The scientific challenges were to position the observations and interpretations of climate change by local populations, and then make the link with scientific interpretations.

1. How is climate change understood by PPPs in considering issues of changes over time of coastal phenomena such as rising sea levels, erosion, and the dynamics of the coral reef ecosystem?
2. How can a shared knowledge on climate change between researchers and residents be co-constructed through a discussion on specific data and personal experiences, specifically in the context of a small coastal village in Mayotte Mayotte?

## **Methodology and Preliminary Results**

The first analyses to address Question 1 suggest that the social representation of climate change among the PPPs is not very stabilized nor shared. Some people had some knowledge on the subject, but most appeared to construct an idea of climate change during the interviews. However, interviewees did report numerous observations of changes to the village's coastline, including aspects related to erosion, sedimentation, seasonal shifts, and the disappearance of habitats for aquatic animals, such as fish and octopus. While further analyses of the workshop transcripts are required, initial feedback is that the PPP findings are consistent with scientific observations made at the site, especially in relation to sediment, coral and reef changes.

For Question 2, the co-construction of the workshops was done in two parts (Stages 2 and 3). Firstly, for the preparation of the workshops between the researchers, the aim was to create the workshop scripts. This interaction in Stage 2 was crucial for the scientific team, and we were able to have a synergy of knowledge despite moments of misunderstanding generated by interdisciplinarity issues. However, these exchanges led to a mutual, multidisciplinary understanding. During this workshop preparation, the interviews conducted with the PPPs were repeated. The work on the interviews conducted previously with the PPPs made it possible to highlight the points of disagreement to be raised or the validation of scientific hypotheses by the residents themselves during the workshops.

Then, the workshops were a first step towards the co-construction of shared knowledge between researchers and residents. For the coral and sediment workshops, the researchers in these fields found an overall coherence between their research and the participants' observations. Nevertheless, there are some aspects that need to be further explored, including the effects of climate change on the coral reefs and the coastline. For

the toponymy workshop, there was consistency between the scientists' knowledge and the participants. For the timeline workshop, we were able to exchange on historical events, such as hurricanes and the development of urbanization that have had impacts on coastal dynamics, whether in terms of erosion, siltation or artificialization of the coastal zone.



Fig 1 - Coral (left) and Sediment (right) workshops - Mtsamboro, October 2021

This first exploratory approach highlights a set of factors that remain as challenges. First, there is the issue of languages. Half of the interviews were conducted in Shimaore, and in the workshops, just over half of the residents were discussing in Shimaore by choice. Despite the participation of interpreters, there were gaps in understanding and fluidity of dialogue between local and scientific knowledge: beyond the language barrier, there is also a gap in knowledge and culture. Furthermore, there is the scientific jargon that varies between disciplines and needs to be explained to the researchers themselves but also to the general public. The translation of this jargon into local languages complexifies the interpretation of results. This is not a trivial challenge, and studies are needed that focus on these communication spaces.

### **Reflections on interdisciplinarity and perspectives**

The consequences in terms of methodology of multidisciplinary research in several languages and epistemological knowledge about climate change are still being studied. But this project remains a major project for the territory of Mayotte, where the societal and environmental stakes are crucial.

## Researchers in the project

Researchers	United Code	Scientific lab
Arnaud Banos	UMR 8504	IDEES
Nicolas Becu	UMR 7266	LIENSS
Thomas Claverie	UMR 9190	MARBEC
Philippe Charpentier	EA 7389	iCARE
Matthieu Jeanson	UMR 228	ESPACE-DEV
Gaelle Lefer Sauvage	CUFR	
Matthieu Le Duff	UMR 228	ESPACE-DEV
Esmeralda Longépée	UMR 228	ESPACE-DEV
Miki Mori (PI)	UMR 5267	Praxiling
Damienne Provitolo	UMR 7329	Géoazur
Georgeta Stoica	EA 7389	iCARE



Fig 2 – PANORAMA team on Mayotte – October 2021

# Projet PANORAMA

## Les rePrésentAtionS sociales des pêcheurs mahOrais suR les évolutions du littorAl et le changeMent climAtique

**Projet financé par la Mission pour les initiatives transverses et interdisciplinaires (MITI) CNRS (Défi Changement climatique AAP 2020)**

**Porteuse du projet Miki MORI Praxiling UMR 5267 CNRS**

Le projet PANORAMA a constitué une étude exploratoire ayant pour but de mieux comprendre les représentations des populations de Mayotte avec les évolutions de leur environnement côtier et les effets du changement climatique. En articulant et co-construisant différentes méthodologies et connaissances scientifiques sur le changement climatique, le projet a été structuré en trois étapes (avril – octobre 2021) : réalisation des enquêtes auprès des personnes qui pratiquent la pêche (PPP) dans un village de Mayotte au nord de l'île (Mtsamboro), un travail de médiation et de création des outils médiateurs et une journée d'ateliers participatifs regroupant une vingtaine d'habitants et une dizaine de chercheurs dialoguant ensemble sur le changement climatique et l'évolution du littoral de Mayotte.

Au final, nous avons effectué 34 entretiens et 21 habitants ont participé aux ateliers. La grille de l'entretien a été co-construite par l'équipe de chercheurs. Les ateliers aussi ont été co-construits entre chercheurs à partir des premières analyses des entretiens et mis à l'épreuve avec les habitants. Quatre thématiques qui ont servi de supports à la conceptions d'ateliers :

- *le corail* pour partager et confronter les connaissances sur les usages, les fonctions écologiques et les causes de la disparition des coraux,
- *le sédiment* pour aborder la question de l'envasement et des transformations physiques des zones littorales,
- *la toponymie* pour comprendre la structuration de l'espace par les participants et la mettre en confrontation avec celle des scientifiques, notamment sur la dimension relative à la géomorphologie côtière.
- *la frise chronologique et temporelle* en lien avec certains événements historiques de Mayotte et les changements climatiques prégnants.



Les verrous scientifiques étaient de parvenir à positionner les observations et interprétations du changement climatique par les populations locales, puis faire le lien avec les interprétations scientifiques.

## Deux questions ont été à la base de la recherche

1. Comment le changement climatique est-il saisi par les PPP à travers le temps et l'évolution des phénomènes littoraux tels que la montée des eaux, l'érosion, et la dynamique de l'écosystème corallien du récif frangeant ?
2. Comment co-construire un savoir partagé sur le changement climatique entre des chercheurs et des habitants à travers une discussion sur des données spécifiques et des expériences personnelles vécues sur le littoral de Mayotte ?

## Méthodologie et premiers résultats

Les premières analyses pour répondre à la question 1 suggèrent qu'il existe *a priori* une représentation sociale du changement climatique chez les PPP de Mtsamboro peu stabilisée et peu centrale. Certaines personnes avaient des connaissances sur le sujet, mais la plupart construisaient, au fil de l'échange, une idée générale sur le changement climatique. Cependant, les personnes enquêtées témoignaient de nombreuses observations de changements sur le littoral du village, y compris d'aspects liés à l'érosion, l'évasement, le décalage des saisons, et la disparition d'habitats pour les animaux aquatiques, tels que les poissons et les poulpes. Alors que des analyses plus poussées des transcriptions des ateliers sont requises, un premier retour est que les constats des PPP correspondent aux observations scientifiques faites sur le site, surtout par rapport aux changements du sédiment, du corail et du récif.

Pour la question 2, la co-construction des ateliers s'est réalisée en deux parties. D'abord, la préparation des ateliers entre les chercheurs : elle avait pour objectif de créer les scripts pour les ateliers. Cette « création d'ateliers » était cruciale pour l'équipe scientifique, et nous avons pu avoir une synergie de connaissance malgré des moments de malentendus générés par l'interdisciplinarité. Ces échanges ont permis d'aboutir à une compréhension mutuelle disciplinaire (vers des échanges pluridisciplinaires). Lors de cette préparation d'atelier, les entretiens menés auprès des PPP ont été repris. Le travail sur les entretiens menés antérieurement auprès des PPP a permis de mettre en valeur des points de désaccords à soulever ou des validations d'hypothèses scientifiques par les habitants eux-mêmes lors des ateliers.

Ensuite, les ateliers étaient un premier pas vers de co-construction de savoirs partagés entre chercheurs et les habitants. Pour les ateliers sur le corail et le sédiment, les chercheurs ont constaté une cohérence globale entre leur recherche et les observations des participants. Néanmoins, certains aspects sont à explorer davantage, y compris les effets du changement climatique sur le corail et le littoral. Pour l'atelier sur la toponymie, il y avait une cohérence entre les connaissances des scientifiques et les participants. Pour l'atelier frise temporelle, nous avons pu échanger sur les événements historiques, tels que les cyclones et le développement de l'urbanisation qui ont eu des impacts sur la

dynamique littorale, que ce soit en termes d'érosion, d'envasement ou d'artificialisation de la zone côtière.



Fig 1 – Ateliers Coraux (à gauche) et Sédiments (à droite) – Mtsamboro, Octobre 2021.

Cette première approche exploratoire met en valeur un ensemble de facteurs qui demeurent encore des défis. D'abord, il y a la question des langues. La moitié des entretiens a été effectué en shimaoré et lors des ateliers, un peu plus de la moitié des habitants discutait par choix en shimaoré. Malgré la participation des interprètes, il y avait des décalages dans la compréhension et la fluidité du dialogue entre les savoirs locaux et scientifiques : il n'était pas évident de savoir comment se faire comprendre. Au-delà de la barrière de la langue, il s'agit aussi de décalage des savoirs et de la culture. Ensuite, il existe le jargon scientifique qui varie entre disciplines qui doit être vulgarisé entre les chercheurs eux-mêmes mais aussi avec le grand public. La traduction de ce jargon en langue locale rend l'interprétation des résultats très complexe. Ce n'est pas un défi anodin et il nous faut encore des études qui se focalisent sur ces espaces de communication.

### **Réflexions sur l'interdisciplinarité et perspectives**

Les conséquences en termes de méthodologie de recherches pluridisciplinaires dans un contexte plurilingue et des connaissances épistémologiques sur les savoirs autour du changement climatique sont encore en étude. Mais ce projet reste un projet d'ampleur pour le territoire de Mayotte dont l'enjeu sociétal et environnemental est crucial.



## Scientifiques impliqués dans le projet

Personnes impliquées	Code Unité (UMR, EA, etc.)	Nom du laboratoire et/ou de l'équipe
Arnaud Banos	UMR 8504	IDEES
Nicolas Becu	UMR 7266	LIENSS
Thomas Claverie	UMR 9190	MARBEC
Philippe Charpentier	EA 7389	iCARE
Matthieu Jeanson	UMR 228	ESPACE-DEV
Gaelle Lefer Sauvage	CUFR	
Matthieu Le Duff	UMR 228	ESPACE-DEV
Esmeralda Longépée	UMR 228	ESPACE-DEV
Miki Mori (PI)	UMR 5267	Praxiling
Damienne Provitolo	UMR 7329	Géoazur
Georgeta Stoica	EA 7389	iCARE



Fig 2 – L'équipe PANORAMA sur le terrain de Mayotte – Octobre 2021