

UNION DES COMORES
Unité –Solidarité –Développement
MINISTRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE
L'ENSEIGNEMENT, DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE, DE LA
FORMATION ET DE L'INSERTION PROFESSIONNELLE

UNIVERSITE DES



COMORES



FACULTE DES SCIENCES ET TECHNIQUES

MEMOIRE DE MASTER

SPECIALITE : GESTION DES RESSOURCES HALIEUTIQUES

Evaluation des impacts de la réserve marine permanente à Vassy-Anjouan

Présenté et soutenu le 3/07/2023

Par : ABDOUL-HALIK ABOUBACAR

MEMBRES DU JURY:

Président : Ahamadi Daroussi Oili, Maitre de Conférences, Enseignant chercheur

Rapporteur : Dr Ahmed Mohamed Nadjim, chef du Laboratoire des Sciences Marines et Littorales et enseignant chercheur

Encadrant pédagogique : Dr Soulé Hamidou, Maitre de Conférences, Enseignant chercheur

Encadrant technique : Effy VESSAZ, Coordinatrice Programme Marin Dahari

UNION DES COMORES
Unité –Solidarité –Développement
MINISTRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE, DE
L'ENSEIGNEMENT, DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE, DE LA
FORMATION ET DE L'INSERTION PROFESSIONNELLE

UNIVERSITE DES COMORES



FACULTE DES SCIENCES ET TECHNIQUES

MEMOIRE DE MASTER

SPECIALITE : GESTION DES RESSOURCES HALIEUTIQUES

Evaluation des impacts de la réserve marine permanente à Vassy-Anjouan

Présenté et soutenu le 3/07/2023

Par : ABDOUL-HALIK ABOUBACAR

MEMBRES DU JURY:

Président : Ahamadi Daroussi Oili, Maitre de Conférences, Enseignant chercheur

Rapporteur : Dr Ahmed Mohamed Nadjim, chef du Laboratoire des Sciences Marines et Littorales, enseignant chercheur

Encadrant pédagogique : Dr Soulé Hamidou, Maitre de Conférences, Enseignant chercheur

Encadrant technique : Effy VESSAZ, Coordinatrice Programme Marin Dahari



DEDICACE

Je dédie ce mémoire à ma famille, plus particulièrement ma mère Achata M'SAIDIE, ma tante Zainaba MOIDJE et ma grande sœur Zahara ABDOULHAMID ainsi qu'à ma cousine Narine SAMBEDJA et le reste de mes frères et sœurs, mais aussi mes amis qui m'ont toujours soutenu matériellement, financièrement et surtout moralement durant cette épreuve. Je vous aime et vous remercie énormément.

REMERCIEMENTS

Je remercie Dieu le tout puissant de m'avoir donné la force, le courage, avoir éclairé, guidé, soutenu à chaque instant de ma vie et notamment durant toutes mes études jusqu'à la finalisation de ce travail.

La réalisation de ce mémoire n'aurait pas été possible sans l'aide et la contribution de nombreuses personnes et organismes, à qui j'adresse ma profonde gratitude :

A la Direction Générale des Ressources Halieutiques en collaboration avec l'Université des Comores de nous avoir donné l'opportunité de faire ce master. **BLEUE VENTURES** et **DAHARI** de m'avoir donné les moyens, accepter et pris au sein de leur Bureau, est me donner la chance de travailler avec eux, pour pouvoir rédiger mon mémoire de Master. Mais aussi les membres surtout FAKIHIDINE, AMINA et NADJIB qui m'ont énormément aidé sur mes enquêtes de Dahari/Blue Ventures merci.

Mes sincères remerciements

- ✓ AHMED MOHAMED Nadjim : Enseignant chercheur
- ✓ Dr Soulé HAMIDOU : Encadrant pédagogique, Doyen de la faculté des sciences et techniques
- ✓ Faissoil AHMED SAID, Effy VESSAZ et Fatima OUSSENI : encadrants techniques

Ma reconnaissance sera éternelle

Je tiens à remercier tous mes enseignants au sein du master durant le parcours, les initiateurs du Master, mes amis, ma famille qui m'ont toujours soutenu et cru durant mon parcours d'étude et divers autres choses de la vie.

Je vous prie, à vous tous, de trouver ici l'expression de mes profondes gratitude

Je tiens à remercier tous mes proches, ma mère, ma grande sœur, ma cousine, mes sœurs, ma tante d'avoir apporté leurs soutiens moraux qui m'ont été très utiles durant mes études. Je tiens de remercier mes camarades de classe, toutes les personnes qui ont participé, de loin ou de près, à la réalisation de ce présent travail jusqu'à son terme.

Je vous remercie infiniment.

LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

AP : Aire Protégée

AMP : Aire Marine Protégée

AGR : Activité Génératrice de Revenus

COI : Commission de l'Océan Indien

CNDD : Conseil National du Développement Durable

CNCSP : Centre National et de Surveillance des Pêches

CNDRS : Centre National de Documentation et de Recherche Scientifique

DCP : Dispositif de Concentration de Poissons

DNE : Direction Nationale de l'Environnement

DNFE : Direction Nationale de forêt et l'Environnement

DNRH : Direction Nationale des Ressources Halieutiques

DGRH : Direction Générale des Ressources Halieutiques

DGA : Direction Général Adjoint

DGEF : Direction générale de l'environnement et des forêts

FADC : Fonds d'Appui au développement Communautaire

FEM : Fonds Environnemental Mondial

FIDA : Fond International pour le Développement Agricole

FODEP : Fonds de Développement pour la pêche

GIZC : Gestion intégré de la zone côtière

INRAPE : Institut National de Recherches sur l'Agriculture, la Pêche et l'Elevage

LMMA : Locally Managed Marine Area (Aire Marine Localement Gérée)

MDRPE : Ministère du Développement Rural, de la production et de l'Environnement

MPE : Ministère de la protection et de l'environnement

ODD : objectifs de développement durable

ONG : Organisation non gouvernementale

ODPC : Organisation pour le Développement de la pêche aux Comore

PMM : Parc marin de Mohéli

RNAP : Réseau National des Aires marines

RN : Ressource Naturelles

SPA : Syndicat des pêcheurs d'Anjouan

SNDPC : Syndicat National pour le Développement de la pêche aux Comores

ZEE : Zone Economique Exclusive

GLOSSAIRE

- **Corail dure (CD) :** corail vivant, dont le corail branchu et les autres formes morphologiques (massif, tabulaire, Digitate, etc.). Comprend également le corail de feu (Millepora), car ce sont également des constructeurs de récifs. Source : Franck MAZEAS DEAL GUADELOUPE REEF CHECK FRANCE
- **Corail mou (SC) :** comprend-les zoanthides mais pas les anémones (elles vont dans la catégorie « Other »). Source : Franck MAZEAS DEAL GUADELOUPE REEF CHECK France
- **Corail récemment Mort(RKC) :** Le corail qui est mort dans l'année. Le corail peut être toujours en place ou cassé en morceaux mais paraît conservé, blanc avec les structures des corallites qui sont toujours reconnaissables (la structure est encore complète, non érodée). Notez le pourcentage estimé de RKC résultant du blanchissement afin de la feuille de données. Source : Franck MAZEAS DEAL GUADELOUPE REEF CHECK France
- **Eponge (SP) :** Toutes les éponges sont incluses, par les tuniciers (ascidies) Source : Franck MAZEAS DEAL GUADELOUPE REEF CHECK France
- **Rocher (Roc) :** Tout substrat dur. Les rochers incluent également les coraux morts depuis plus d'un an, à savoir que la structure usée ne laisse apparaître que quelques corallites et est recouverte par une couche épaisse d'organismes encroûtant et/ou d'algues. Source : Franck MAZEAS DEAL GUADELOUPE REEF CHECK France
- **Débris (RB) :** comprend les rochers dont le diamètre est compris entre 0.5 et 15 cm de diamètre (dans la direction la plus longue). Si le diamètre est supérieur à 15 cm, c'est un rocher, s'il est inférieur à 0.5, c'est du sable. Source Franck MAZEAS DEAL GUADELOUPE REEF CHECK France
- **AUTRE(OT) :** Notamment les anémones de mer, tuniciers, gorgones ou substrat non-vivant. Source Franck MAZEAS DEAL GUADELOUPE REEF CHECK France
- **Corail :** classe d'invertébrés marins ayant pour caractéristiques communes un squelette externe calcaire ou corné. Ce squelette protecteur est souvent lui-même appelé « corail »
- **Récif corallien :** est une structure naturelle bio construite dont les coraux sont essentiellement à l'origine
- **Ecosystème :** unité écologique fonctionnelle qui regroupe une communauté animale et végétale (biocénose), et le milieu que cette communauté occupe (biotope).
- **Biodiversité :** contraction de « diversité biologique », expression désignant la variété et la diversité du monde vivant.
- **Patrimoine :** ensemble de biens ayant une valeur économique.
- **Espèce :** catégorie d'être vivant pouvant se reproduire entre eux (espèce qui se ressemble et qui s'interfécunde)

LISTE DES FIGURES

Figure 1:carte des sites d'évaluation écologique rapide sur la péninsule de Sima (Sarah Freed et al, 2018)	9
Figure 2:carte de localisation de l'île d'Anjouan, avec la situation de la réserve marine permanente (Abdoul-Halik Aboubacar, 2023)	10
Figure 3:carte de la réserve marine permanente, ainsi que la zone du platier adjacente (accord de cogestion de la réserve marine permanente, 2021).....	11
Figure 4:Suivi des coraux et poissons (Manuel de suivi de récif Faissoil, 2018)	15
Figure 5:Suivi des invertébrés (Manuel de suivi de récif Faissoil, 2018)	15
Figure 6:Suivi de l'évaluation des poissons, invertébrés et coraux.....	16
Figure 7:Evolution de la densité de poissons des familles les plus fréquentes, dans les trois sites d'études 2020 à 2023.....	17
Figure 8:Evolution de la biomasse de poissons des familles les plus fréquentes, dans les trois sites d'étude de 2020 à 2023	18
Figure 9:Répartition de la densité moyenne des espèces d'invertébrés en fonction du nombre des individus par espèces en 2023.....	19
Figure 10:Evolution des coraux durs dans les différents sites d'étude au cours de la période prés réserve 2020 et dans la période post réserve 2022-2023	20
Figure 11:Evolution des proportions des coraux mortes dans les sites de la réserve et hors de la réserve.....	21
Figure 12:Evolution de la couverture d'algues dans les différents sites d'étude au cours de la période 2020-2023.....	22
Figure 13:Les régulations prises sur la réserve et la répartition des réponses par rapport au genre	25
Figure 14:Le nombre de pecheurs en pourcentages par rapport à leur niveau de perception vis-à-vis de la réserve marine permanent	26
Figure 15:Existence d'autres activités que la pêche pour les pecheurs	27
Figure 16:Evaluation des réponses des hommes et des femmes sur le changement dans l'abondance de certaines espèces (poissons).....	28
Figure 17:Les changements observés sur l'intérieure de la réserve, mais aussi sur aux alentours de celle-ci selon les réponses obtenu suite aux enquêtes de différents genres	29
Figure 18:Changement observés sur les ménages des pecheurs (positifs).	30
Figure 19:Localisation du programme et des Zones d'interventions, avec les villages représentés par les points blancs dans chaque Zone (Rapport enquêtes Darwin_Z1+2+3_baseline0423_vf)	XII

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1:La répartition des réponses des femmes et des hommes sur la connaissance de la réserve.	23
Tableau 2:Les techniques de pêche déployés pour la capture des ressources dans les différents types de pêche pratiqués par les pecheurs: à pied, pirogue, vedette, et plongé.	24
Tableau 3:Résultats sur les activités pratiqués par les pecheurs, autres que la pêche. ...	26
Tableau 4:Catégorie de benthos et codes d'échantillonnage (Rapport de conservation bleue ventures 2018.	IX
Tableau 5:Catégorie des poissons et leur guildes alimentaire (rapport de conservation bleue ventures, 2018).	X

Table des matières

DEDICACE.....	i
REMERCIEMENTS	ii
LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS.....	iii
GLOSSAIRE	iv
Résumé.....	ix
Abstract:	x
Introduction.....	1
PARTIE I. Synthèses bibliographiques	4
I.1. Historique du village de Vassy:.....	4
I.2. Situation Démographique	4
I.3. Situation socioprofessionnelles:.....	5
I.4. Niveau d'étude:	5
I.5. Activités socio-économiques:.....	6
I.5.1. L'Agriculture :	6
I.5.2. Elevage :	7
I.5.3. La pêche :	7
PARTIE II. Matériel et Méthodes	9
II.1. Présentation du parc National de Shisiwani, et en particulier le village de Vassy:.....	9
II.2. Matériel :	11
II.3. Méthodes :	12
II.3.1. Évaluation socio-économique.....	12
1. Objectif de l'enquête:	12
2. Méthode :	13
II.3.2. Évaluation de l'état de santé du récif.....	14
1. Objectif :	14
2. Méthode :	14
PARTIE III. Résultats et interprétations.	17
III.1. Résultats des plongées.....	17
III.1.1. Evaluation de la densité totale (nombre d'individus/100 m²) des poissons.	17
III.1.2. Evaluation de la biomasse totale (g/100 m²).	18
III.1.3. Evolution de la densité moyenne des invertébrés dans le site de Hamare platier et Madjibaridi platier en 2023.	19
III.1.4. Evolution des coraux durs	20

III.1.5. Évaluation des coraux morts.	21
III.1.6. Évaluation des macroalgues dans sites d'étude suivants : Madjibaridi platier, Hamare platier, Dzindri yantsini crest et Hamare crest 2022-2023 par rapport aux données 2020.....	22
III.2. Évaluation socio-économique.	23
III.2.1. Connaissance de la réserve.	23
III.2.2. Les techniques de pêche.	24
III.2.3. Les régulations de la réserve.	25
III.2.4. Le niveau de perception sur la réserve.	26
III.2.5. Autres activités	26
III.2.6. L'abondance.	28
III.2.7. Changements observés sur les ressources mais aussi sur les ménagess.	29
IV. Discussion	31
V. Conclusion	36
Recommandations.....	37
Références Bibliographie.....	38
Présentation de l'ONG Dahari	XII
Description du site :.....	XII
Valeurs :	XII
Piliers d'intervention :.....	XIII
Objectifs :	XIII

Résumé

Durant un stage de quatre mois, on a fait deux mois à Anjouan, plus particulièrement dans l'ONG Dahari qui signifie durable. Pour ces deux mois de stage, le premier mois on avait quelques jours sur le terrain et quelques jours au bureau de Dahari pour pouvoir faire les études bibliographiques. Le but des sorties sur le terrain est premièrement de se familiariser avec l'équipe Dahari, mais aussi de vivre près des activités des pêcheurs. Juste pour la simple raison d'observer ce qui se passe dans les sites sur le cadre de la gestion, mais aussi sur l'utilisation des techniques pour la capture des ressources marines. La plus part des techniques de pêche utilisées dans certains sites de pêche ont un impact négatif sur les ressources mais aussi sur l'environnement. D'où l'importance des mesures de gestion pour réduire les impacts anthropiques à la protection de l'environnement le cas de la réserve marine. Ce pendant on cherche à étudier et à mieux comprendre l'évolution des impacts de la réserve marine permanente de Vassy-Anjouan. Ce type de gestion locale a comme objectifs : le bien être des pêcheurs, la pérennité et augmentation de l'abondance des ressources, la durabilité et viabilité des ressources, sans oublier la réduction des techniques destructrices. Ce travail se base en premier temps, sur le niveau de perception de la communauté des pêcheurs sur cette mesure de gestion dans Cette zone de pêche de Vassy, par l'intermédiaire d'une enquête socio-économique. Les données socio-économique nous montre vraiment l'impact de cette réserve sur la communauté des pêcheurs, qu'ils approuvent pertinente cette mesure de gestion locale. Car il y a plusieurs avantage talques augmentation des ressources et du nombre d'espèce, augmentation des revenus et aussi de la taille. Enfin ce qui est des données suivi de récif corallien, augmentation de densité de poissons et de la biomasse dans la réserve. En plus augmentation des coraux durs dans les zones de la réserve et dans les zones hors de la réserve et celui de la densité moyenne des invertébrés.

Mots clés : Reserve marine, Biodiversité, Mesures de gestions, Communautés des pêcheurs, pressions anthropiques.

Abstract:

During a four-month internship, we spent two months in Anjouan, more particularly in the NGN Dahari, Which means sustainable. Among these two months of internship, the first month we had a few days in the field and a few days in the Dahari office to be able to do bibliographic studies. The purpose of the field trips is first to familiarize themselves with the Dahari team, but also to live close to the activities of the fishermen. Just for the simple reason to observe what is happening in the sites within the management framework, but also on the use of technique for capturing marine resources. Most fishing techniques used in some fishing sites have a negative impact on resources but also on the environment.

This is why the importance of taking management measures to reduce or mitigate anthropogenic impacts on the protection of the environment, this is the case of the Marine Reserve. In these perspectives, we seek to study and better understanding the evolution of the impacts of Vassy-Anjouan main Marine Reserve.

This type of local management has the following objectives purpose:

- The well-being of the fisherman,
- The sustainability and the increasing of the abundance,
- The sustainability and the viability of resources,
- And finally the reduction of destructive technics.

This work is based in the first time, on the level of the perception of the fishermen's community on this management measure in this Vassy fishing area through a socio-economic survey. The socio-economic data really shows us the impact of this reserve on the community of fishermen, that they approve this measure of local management. Because of it, there are several advantages such as the increasing oft resources and the number of species and the rising of the income. Finally, if we look up the coral reef monitoring data, we can observe that there is an increasement of fish density and biomass in the reserve. In addition, the development of hard coral had multiply in the reserve and outside the reserve and there is an increase in the average density of invertebrates.

Key words: Reserve Marine, Biodiversity, Management Measures, Fishermen Communities and Anthropogenic pressures.

Introduction

L'archipel des Comores est situé dans l'Océan indien, au Nord du canal du Mozambique, à 350 km au Nord-Ouest de Madagascar et à 250 km de la côte du Mozambique. Il est constitué de quatre îles d'origine volcanique : la Grande Comore (Ngazidja), Anjouan (Ndzuwani), Mohéli (Mwali) et Mayotte (Maoré). Mayotte se trouve sous administration française.

Les Comores est un petit état insulaire, avec une superficie totale d'environ 1860 km^2 (Grande Comore : 1148 km^2 ; Anjouan : 424 km^2 ; et Mohéli : 290 km^2) et une longueur de côtes totale d'environ 427 km. Ce qui n'empêche pas le pays d'être doté d'un capital important en ressources naturelles et biodiversité. Le secteur primaire (agriculture, élevage et pêche) constitue du reste l'un des principaux moteurs actuels de l'économie nationale.

Selon les données de l'INSEED, la population résidente aux Comores est estimée à environ 830000 personnes en 2017, avec un taux de croissance annuel de 2,4%. La densité moyenne de la population est de 446 habitants/ km^2 , ce qui fait des Comores l'un des pays les plus densément peuplés au monde. Cela se traduit aussi par une pression importante sur les ressources naturelles et environnementales. La population se répartit principalement entre la Grande Comore (50,9%) et Anjouan (42,4%). La population résidant en milieu rural représente environ 71,9% du total (Christophe BREUIL, 2018).

Le Nord du canal de Mozambique a récemment été identifié comme un point chaud de la biodiversité des récifs coralliens, juste derrière le «triangle de corail» de l'Asie du Sud-Est et du pacifique occidental (Obura, et al, 2012). Ces divers récifs coralliens sous-tendent les moyens de subsistance des communautés côtières des Comores principalement grâce à la pêche artisanale. La pêche artisanale est une pierre angulaire de sécurité alimentaire nationale, qui constitue la principale source de protéines animales pour la population rurale. Des recherches récentes ont montré que les Comores sont vulnérables aux effets du changement climatique et de l'acidification des océans (Burke, et al, 2011). Il risque de s'aggraver dans les années à venir et de menacer d'avantage la sécurité alimentaire du pays.

Les récifs coralliens abritent près de 25% des espèces marines alors qu'ils ne présentent que 2% des eaux marines. Près d'un quart des poissons dans les océans vivent dans les récifs. Ils se situent principalement dans les océans ayant un climat tropical, dont les îles Comores font partie.

Les récifs coralliens représentent environ 60% du littoral à la Grande Comores, 80% à Anjouan, et 100% à Mohéli. Environ 820 espèces marines, côtières et pélagiques existent dans les eaux Comoriennes. Mais les récifs coralliens ont subi des actions anthropiques (activités de l'homme) ou climatiques, environ 30% sont lourdement endommagés (*ABDOU RABI, septembre 2010*).

Dans les trois îles principales, la pêche artisanale est particulièrement importante pour l'île d'Anjouan qui présente une forte densité.

Bien qu'il existe des preuves anecdotiques suggérant que les ressources marines sont surexploitées, des données solides et exploitables font défaut.

Dahari en collaboration avec Blue Ventures, a lancé un programme de recherche en 2015. Dans le long de la péninsule de Sima et de la côte sud-ouest d'Anjouan. Une zone clé pour la biodiversité, abritant des écosystèmes marins divers et importants comme les récifs coralliens, les herbiers et les mangroves. Cette recherche est une première étape essentielle vers l'identification des opportunités centrées sur la communauté pour améliorer la conservation, la gestion des pêches et les moyens de subsistance locaux. Dans un lieu où la biodiversité marine souffre à cause d'une exploitation non durable, d'une insécurité alimentaire croissante, d'une montée de la pauvreté côtière et de la vulnérabilité climatique.

En 2021, il fut créé aux Comores la première réserve marine permanente à Vassy-Anjouan, initiée et gérée par les communautés (pêcheurs de villages de Shitsanga Shell, Vassy, Dzindri et Salamani ainsi que le Syndicat des pêcheurs, le Parc National de Shisiwani et la Mairie). Depuis cette mise en place de cette mesure de gestion dans le village de Vassy en 2021, malgré les données disponibles il n'y a pas eu une évaluation ciblant les impacts positifs et négatifs de cette mesure de gestion. C'est dans ce simplement raison d'où venait l'idée de faire le choix de ce thème nouveau et pertinent pour une meilleure gestion des ressources dans le pays. Ce qui nous a été poussé à évaluer si la réserve a des impacts sur la gestion durable des ressources, mais aussi sur la communauté. Si elle contribue à la préservation des ressources, mais aussi elle va nous permettre d'un côté à nous fournir quelques recommandations pour adapter et améliorer les mesures en place. D'où l'importance de mener une étude sur l'évaluation des impacts dans cette réserve marine permanente.

Par rapport à cette problématique, notre objectif global est de connaître l'évaluation des impacts de cette réserve marine permanente, l'état des récifs et sur le niveau de la perception des pêcheurs.

Les objectifs spécifiques sont :

- Evaluer les perceptions des pêcheurs quant aux impacts positifs et négatifs de la réserve;
- Analyser l'impact de cette réserve marine protégée sur les poissons et les coraux;

Compte tenu de ce qui précède, la présente étude comprend les hypothèses suivantes :

- Est-ce que les associations des pêcheurs ou communauté des pêcheurs trouvent-il la mise en place de la réserve comme un atout ou un inconvénient pour leur activité dans la zone de pêche de Vassy ?
- La réserve marine permanente a-t-elle un impact sur les ressources marines dans cette zone ?

Suite à des multiples réunions entre les représentants des associations locales de gestion des ressources marines et d'autres acteurs impliqués en 2020. Une décision a été prise de mettre en place une zone de réserve marine permanente afin de protéger les ressources. Les différentes associations locales sont les suivantes (Malezi Mema, Comité de gestion de la pêche de Chitsanga Shell, Maecha Bora, Fikira Djema, associations des pêcheurs de Marontroni). Ils sont chargés à la surveillance continue dans la zone de la réserve marine permanente (jour et nuit).

PARTIE I. Synthèses bibliographiques

I.1. Historique du village de Vassy:

Le village de VASSY est fondé vers la fin du 11ème siècle avant l'arrivée des Chiraziens par des africains (Soihili) et après les arabes d'où la naissance d'une civilisation bantou. VASSY est un vieux village peuplé en même temps que Dindrihari de Mutsamudu, c'est justement pour cela qui justifie les liens de parenté entre Mutsamudu capital d'Anjouan et la région de Bandrani VASSY est le premier village de la région de Bandrani et a donné naissance à tous les autres villages de la région. La naissance des autres villages de la région est survenue car les habitants de VASSY habitaient à l'endroit où se trouve actuellement l'école primaire A ce temps la rivière qui se trouve à côté du village coulait en permanence. Les boutres (Kotria) qui venaient commercer à Anjouan faisaient escale dans le prétexte de se ravitailler en eau. Mais au passage les matelots de ces boutres kidnappaient les petits enfants qu'ils trouvaient au bord de littoral. Dès que les villageois de VASSY se sont rendus compte de la disparition des enfants, ils ont commencé à faire des prières implorant dieu le tout puissant de faire disparaître leurs problèmes. Finalement la rivière s'est asséchée, mais les habitants du village ne trouvent plus d'eau à consommer dès les foyers. Le manque d'eau a entraîné un cas de choléra et a fait beaucoup de morts. Finalement les gens ont commencé à quitter le lieu par famille pour s'installer dans des endroits séparés d'où la création des villages de la région de Bandrani.

I.2. Situation Démographique

Selon le recensement fait par la population lors de l'enquête participative de 2008 (communauté de Vassy plan de Développement Local, 2011-2016), la population de VASSY compte 873 individus. La structure sociodémographique par sexe indique une forte domination des femmes (70,2%) par rapport aux hommes (29,8%). Plus de la moitié de la population (57,6%) sont âgés de moins de 25 ans indiquant ainsi une population encore jeune. Au total, 160 ménages ont été recensés par les équipes du PDL dont 32 ménages sont gérés par une femme seule avec ses enfants, 05 ménages sont gérés par un homme seule avec ses enfants et 14 ménages sont gérés par des enfants abandonnés et/ ou des orphelins. Mouvements migratoires On estime à 115 habitants natifs de VASSY qui vivent à Mayotte, 02 à la Réunion, 10 en France et 242 à Mohéli et à la grande Comore lors des enquêtes participatives au village par l'équipe **FADC**

(Plan de Développement Local de Vassy, 2011-2016)

I.3. Situation socioprofessionnelles:

La majorité de la population active sont des agriculteurs et/ou des éleveurs et pêcheurs. Toutefois on peut aussi rencontrer quelques maçons, chauffeurs et charpentiers. Au niveau de l'administration, le village dispose 17 instituteurs (communauté de Vassy plan de Développement Local, 2011-2016), 27 professeurs et 12 hauts cadres de l'Administration. Le commerce est basé essentiellement à des épiciers, 4 au total dans le village et leur état financier ne leur permet pas de recruter des employés. D'une manière générale les groupes socioprofessionnels à distinguer au village sont : Les pêcheurs, les agriculteurs, les éleveurs, les instituteurs, les professeurs, les maçons, les commerçants, chauffeurs et charpentiers.

I.4. Niveau d'étude:

Il existe une école primaire à VASSY au centre du village composée de 4 salles classes et de 2 latrines. Pour 2007-2008, le village de VASSY compte 221 élèves dans l'enseignement primaire parmi lesquels 113 garçons et 108 filles sur 527 enfants scolarisables. Le taux d'abandon en milieu scolaire est quasiment inexistant compte tenu de la fiche de l'effectif total des élèves de l'école primaire donnée par le directeur de l'établissement. Pour inscrire leurs enfants, les parents payent un droit de 1000 kmf par élève et par an. Par ailleurs, le coût des fournitures scolaires annuelles par enfant s'élève à 7 000 kmf. Les villageois avancent comme causes de non inscription des enfants le manque d'argent des parents, l'abandon des enfants et le fait que les parents ne sont pas conscients de l'importance de scolariser leurs enfants. Pour eux, l'appui du gouvernement, une sensibilisation des parents, sont les solutions à ce problème. Le village de VASSY ne dispose pas d'un établissement secondaire. Les élèves suivent les cours du secondaire, de la 6ème à la Terminale au collège de Bandrani et au lycée public de Mutsamudu. A VASSY, le nombre d'inscription secondaire (de la 6ème à la 3ème) est de 55 élèves composés de 35 garçons et 20 filles, de la seconde à la terminale, le nombre est de 24 dont 16 garçons et 8 filles. Le niveau d'enseignement supérieur au village se répartit ainsi :

- 22 personnes de niveau Bac+2 dont 18 hommes et 4 femmes
- 5 hommes avec un Bac + 3
- 7 personnes de niveau Bac+4 dont 5 hommes et 2 femmes
- 5 hommes avec un Bac + 5 A cela s'ajoutent aussi les 10 personnes du village qui ont bénéficié d'une formation professionnelle et 8 instituteurs.

(Plan de Développement Local de Vassy, 2011-2016)

I.5. Activités socio-économiques:

I.5.1. L'Agriculture :

C'est l'activité économique principale pratiquée à VASSY. Elle occupe plus de 80% de la population active et concerne plus particulièrement les cultures vivrières et les cultures de rentes. En générale la totalité de terres utilisées sont des terres achetées, prêtées ou héritées par un membre de la famille. VASSY possède au total 8 zones d'exploitations agricoles (Kajeni, Zikodoni, Sombé, Mbandrani, Kandramwé, Valani, Dzindzanouni, Mromouhou). Le village a bénéficié un programme d'appui à la production agricole. Les cultures vivrières : la banane, le manioc, igname, tomate, piment et ambrevade occupent en grandes majorité les terres cultivables de la population du village. Les cultures de rentes : Ce sont, l'ylang-ylang, le girofle et la vanille. Elles tiennent également une place importante dans l'économie du village. Les arboricultures du village comprennent essentiellement les manguiers, les papayers, les cocotiers, les fruits à pins. Toutes ces cultures (cultures de vivrières, cultures de rentes et les arboricultures) sont souvent menacées par les mauvaises conditions climatiques et le manque d'un marché potentiel. La baisse chronique de prix du girofle, de la vanille et l'ylang-ylang découragent trop les paysans quitte à abandonner ce culture pour d'autres culture.

Toutes ces cultures se pratiquent le plus souvent d'une manière individuelle. Mais parfois, les paysans pratiquent également le système des cultures associées. L'équipement agricole disponible au village est : pioche, hache, coupe-coupe et piquet.

I.5.2. Elevage :

C'est la 2^{eme} activité économique du village. Elle occupe 75% de la population active et concerne surtout les hommes (élevage de bovins). VASSY n'a pas aussi un important cheptel et il est reparti comme suit :

88 bovins

5 Ovins

114 Caprins

155 volailles

Le rendement de l'élevage des bovins, des ovins et des caprins n'est assez insuffisant par manque de pâturages. Le plus souvent les éleveurs du village pratiquent l'élevage au piquet dans les champs en jachères ou sur les bords de chemins. Ils donnent des écorces de manioc de banane et des troncs de bananiers hachés en guise de complément de fourrages à leur bétail. Quant au l'élevage des volailles, dominées par la volaille traditionnelle, elle n'est pas pratiquée de manière extensive au village.

(Plan de Développement Local de Vassy, 2011-2016)

I.5.3. La pêche :

Sur des études faites par la direction générale des ressources halieutiques à N'Dzuwani ont montrés qu'il y a 54 villages de pêche, avec 153 sites de pêche, 1,911 embarcations, 1,927 des pecheurs a embarcation et 435. La contribution de la pêche au PIB National en 2020. Les espèces pélagiques les plus pêchés en 2020 sont, Pwere Bungu, M'Bassi Mturazi, M'Bassi M'Bakundzi, M'Bassi Nguru et M'Bassi Maranga, M'tsumbu, Hanale ; les espèces démersales les plus peches sont, Mole, M'Lundji, M'Rongo, Tsehele et Tsehele Mawe. En 2020 la capture totale des poulpes est estimée à 1,095 tonne. La plus part est capturée à Anjouan (508 tonnes soit 46,39% de la production). Cette différence peut s'expliquer par le nombre élevé de site et pêcheur au niveau de Ndzuwani. Une enquête en 2018 a montré qu'il y'a environ 2,619 pecheurs dont 63% sont des femmes. Cette activité de pêche se pratique durant 14 à 15 jours par mois. Concernant l'effort de pêche qui est les nombres des sorties par unité de pêche, pour l'ile de Ndzuwani est de 312,738, avec un chiffre d'affaires de 17,790,623. Elle occupe près de 25% de la population active.

Les pêcheurs de VASSY pratiquent la pêche traditionnelle avec un équipement rudimentaire tel que la pirogue à balanciers, des pagaies et des lignes. Certes, le rendement de la production de la pêche n'arrive pas à satisfaire le besoin de la population.

(Bulletin Statistique N4 de la pêche artisanale Comores_2020)

PARTIE II. Matériel et Méthodes

II.1. Présentation du parc National de Shisiwani, et en particulier le village de Vassy:

La côte sud-ouest d'Anjouan est caractérisée par des rochers et plages de sable, avec un platier de taille variable et un récif frangeant.

Le village de Vassy est situé au Sud-Ouest de l'île Autonome d'Anjouan dans l'Union des Comores. Situé à une altitude d'environ 3 mètres, il est limité au Nord par la mer, au Sud par la montagne et l'Est et à l'Ouest par des terres cultivables. Il est situé dans la région de SHISIWANI et appartient à la commune SIMA dans l'île autonome d'Anjouan. La population de Vassy compte environ 1078 individus (Plan de développement local de Vassy, Octobre 2010). Ce village a comme latitude de 12°14'08.8''S et longitude de 44°21'01.8''E, mais aussi se retrouve à une altitude moyenne de 97 m. suite aux différents pressions issus de la pêche la communauté des pêcheurs du village avec l'appui de Dahari sur les mesures de gestion dans la zone. Il fut créé en 2021 la première réserve marine permanent aux Comores plus précisément dans l'île d'Anjouan. Les eaux de Vassy contiennent un récif frangeant avec un plat relativement étroit et une pente raide. Le platier est fréquenté par les glaneurs à marée basse, en grande partie par les pêcheurs de Vassy, Dzindri et Salamani. Les coraux sont présents sur le plat et sur la pente jusqu'à des profondeurs d'environ 20 m.

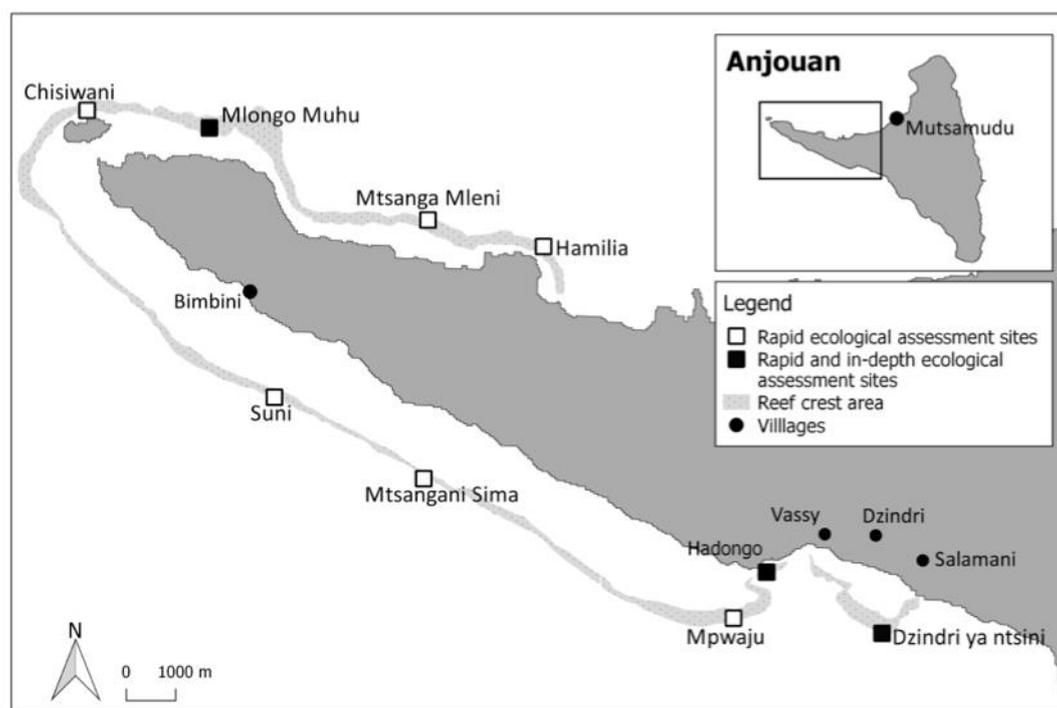


Figure 1: carte des sites d'évaluation écologique rapide sur la péninsule de Sima (Sarah Freed et al, 2018)

- Les points noirs représentent les villages du parc
- Les carrés vides représentent les sites qu'on a fait un recensement écologique rapide
- Les carrés en noirs représentent qu'on a fait un recensement écologique rapide en profondeur
- Les contours en gris représentent les récifs coralliens (coraux) qui se trouvent dans la crête

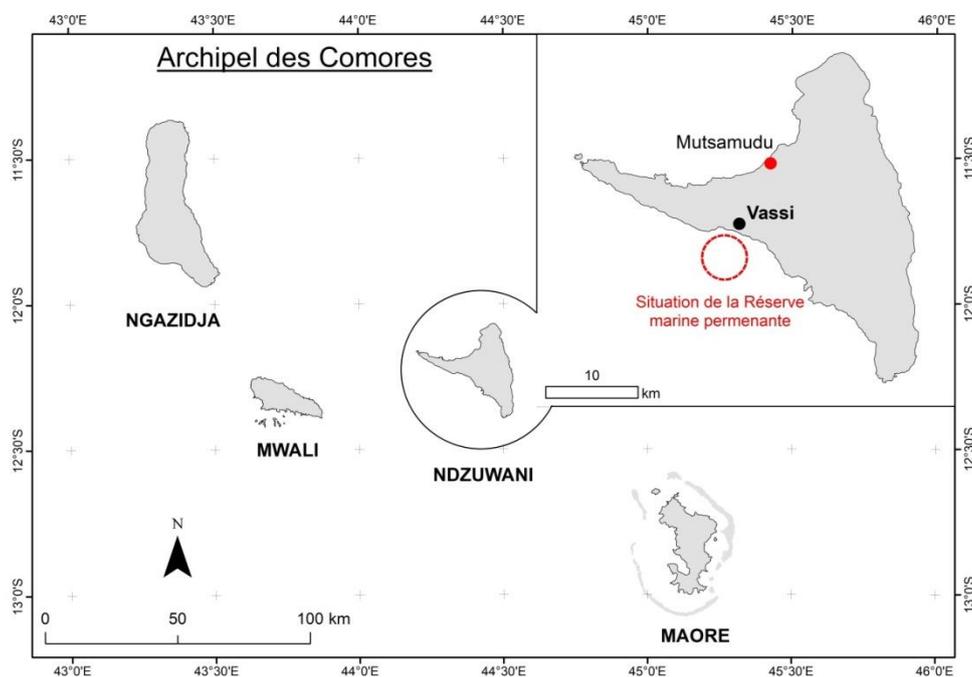


Figure 2: carte de localisation de l'île d'Anjouan, avec la situation de la réserve marine permanente (Abdoul-Halik Aboubacar, 2023)

- Le cercle rouge qui représente la situation de la réserve marine permanente
- Le point noir qui situe le village de Vassy



Figure 3: carte de la réserve marine permanente, ainsi que la zone du platier adjacente (accord de cogestion de la réserve marine permanente, 2021)

- Vassy, les pêcheurs utilisent principalement des méthodes à la ligne et à l'hameçon et ciblent des espèces pélagiques (surtout le thon).
- Carte de la zone de réserve permanente (en blanc), délimitée par des bouées, et la zone de platier adjacente (en rouge) avec des mesures de gestion en place.

II.2. Matériel :

- **Le Tuba** : tube respiratoire qui permet de nager en gardant la tête sous l'eau, une extrémité du tube étant munie d'un embout buccal, l'autre étant à l'air libre.
- **Le masque** : accessoire isolant de l'eau les yeux et le nez d'un nageur ou relié à des bouteilles d'oxygène pour permettre la respiration sous l'eau.
- **Les palmes** : accessoires en forme de nageoire en caoutchouc que l'on enfle au pied et qui permet de nager plus rapidement.
- **Le décamètre ou Mettre ruban** : sorte de ruban pour délimiter la zone d'étude.
- **Les ardoises et le crayon** : sert à prendre note sur ce qu'on observe dans la zone d'étude.
- **Fiche d'enquête** : c'est une fiche comprenant tous les questions possibles, qui nous permettra d'obtenir toutes les données qualitatives que nous avons besoin pour notre étude.

II.3. Méthodes :

.les données des enquêtes socio-économiques ont été récoltés sur deux manières :

- Une première enquête qui vise individuellement les pêcheurs.
- Des focus groups qui visent les hommes intellectuels et les pêcheurs.

Les données suivies de récif ont été récoltées à l'aide de la méthode inspiré de la GCRMN. Elle a permis d'évaluer l'évolution des coraux, des invertébrés et des poissons.

Certaines données qui ont été déjà recueillis avant la réserve 2020 par l'équipe marine de Dahari sont utilisées pour certains sites de la réserve et sur d'autres hors de celle-ci.

Les sites qui ont été choisis, Hamare platier et Hamare crest qui sont des sites de la réserve et Madjibaridi platier et Dzindri yantsini crest qui sont des sites hors de cette réserve.

II.3.1. Évaluation socio-économique.

1. Objectif de l'enquête:

Ce travail a été réalisé dans trois villages essentiels dont le village de Vassy, Dzindri et Chitsanga Chelle.

Les objectif de l'évaluation socio-économique est d'acquérir une compréhension sur le niveau de perception de la communauté des pêcheurs de ces différents villages. Evaluer les avis des pêcheurs sur la mise en place de la réserve marine. L'identification des techniques de pêche, dont ces derniers peuvent engendrer des impacts négatifs sur cette mesure de gestion (réserve). D'autre part, évaluer les impacts positifs de cette la réserve sur les ressources mais aussi sur leur milieu de vie.

Cette enquête socio-économique cible les différentes catégories des pêcheurs, impliquant des entretiens individuels et des entretiens d'un groupe de 6 à 8 personnes par village à l'exception du village de Chitsanga Chelle.

2. Méthode :

Cible : les différents pêcheurs (pêcheurs actifs), enquête individuel et focus groups (intellectuels et des pecheurs).

Ces enquêtes portent sur une étude de trois villages principaux avec un échantillon de 45 personnes qui sont des pêcheurs. Le choix des pêcheurs est fait d'une façon semi au hasard, c'est-à-dire que l'enquête n'était pas aléatoire on a ciblé des gens précis qui sont les pecheurs. Le déroulement de l'enquête se faisait d'une façon que chaque pêcheur enquêté donne 3 noms de plus à enquêté. Les données des focus groups ont été obtenus grâce à la coopération de certains individus (personnes) de ces villages. On s'organiser d'une manière à obtenir 6 à 8 personnes a enquêtés en groupe. Chaque personne du groupe avait le droit de s'exprimer et donner ces propres avis par rapport aux différentes questions posés. Les réponses obtenues des focus groups vont être insérer et appuyer dans la discussion.

Ces données ont été traitées sur Microsoft Excel. L'analyse des données de ces localités décrit dans l'échantillonnage porte sur le niveau de perception des pecheurs sur la réserve. Identification des techniques de pêche actuellement utiliser, les activités pratiquées que la pêche, les régulations et mesures de gestion prises dans la zone de pêche de l'étudiée, le niveau de connaissance des pecheurs sur la réserve.

Echantillonnage

- 50 enquêtés au maximum de manière que la première personne enquêté donne trois noms de plus pour enquêtés ainsi de suite
- 3 villages dont Vassy, Dzindri et Chitsanga Chelle
- Pêcheurs à pied 20 ; 15 pêcheurs artisanales ; 10 pêcheurs traditionnelles et 5 plongeurs
- Dont 20 femmes et 30 hommes
- Personnes de confiance avec lesquelles on peut avoir de bonnes informations honnêtes
- Focus groups (6 à 8 personnes femmes ou hommes) pêcheurs et fundis.

Cette évaluation donne un aperçu des conditions socio-économiques sur la zone d'étude. Notamment sur le type de pêche qu'ils pratiquent, les différentes techniques utilisées en fonction du type de pêche pratiqué, l'efficacité de la mise en place de la réserve, la perception des pêcheurs suite à cette mesure de gestion.

Les informations ont été recueillies par le biais des réponses fournies par les pêcheurs et en même temps les intellectuels (fundis). Cette méthode fournit une large compréhension des conditions socio-économiques locales.

II.3.2. Évaluation de l'état de santé du récif.

1. Objectif :

Évaluer l'état de santé du récif sur l'état actuel.

2. Méthode :

Toutes les séances de collecte des données sur le récif et de sa biodiversité sont faites en apnée c'est-à-dire l'utilisation du masque, tuba et palmes. Ce type de protocole a été conçu pour obtenir des informations fiables sur la condition d'un récif via une méthode de transect linéaire simplifiée. La méthode employée pour l'évaluation de l'état de santé du récif corallien de ces deux sites pilotes de travail est une méthode inspirée de la méthode de GCRMN (Global Coral Reef Monitoring Network).

Cette méthode inspirée de GCRMN est utilisée pour la collecte des données de suivi de récif, en plaçant trois (3) transects parallèlement à la côte pour chaque site visité.

Premièrement pour le benthos (Coraux), on place le mètre ruban avec une longueur de 25 m et on commence à prélever le type de benthos qui se trouve en dessous du ruban en commençant par le point initial 0 avec un intervalle de prélèvement de 0,50 m jusqu'à 25 m pour chaque transect. Ce qui est des invertébrés on dépose trois transects de 50 m on commence toujours par le point de départ 0 en prélevant à la gauche de 2,5 m et à la droite de 2,5 m encore en faisant des zigzags jusqu'au point final qui est à 50 m.

Pour ce qui est des poissons, le comptage des poissons s'effectue sur des transects ceintures de 50m de long et 5 m de large et un intervalle d'attente de 10 minutes est respecté afin de permettre aux poissons qui auraient fui de revenir sur le transect. Les taxons cibles sont sélectionnés suivant leur rôle d'indicateur d'impact (pêche, prédation naturelle...) ou de vitalité des récifs coralliens.

Chaque poisson est identifié au niveau spécifique ou famille et sa longueur totale estimée en bandes de 10 cm (0-10,10-20, 20-30,30-40,40+). On recense le nombre de poissons rencontrés pour chaque catégorie en suivant la ligne du ruban, estimant 2m50 de chaque cote de la ligne.

Dans cette partie du travail on a pris des sites autour de la réserve et des sites qui sont hors réserve. Mais aussi certaines données utilisées, ce sont des données que Dahari avait déjà collectées depuis 2020. Ces données sont traitées à partir de Microsoft Excel, et l'analyse les résultats à porter sur l'abondance et la densité des poissons (2020, 2022-2023), le recouvrement des coraux dans et hors réserve des données 2020, 2022-23, et sur la pourcentage des invertébrés dans la réserve et hors réserve.

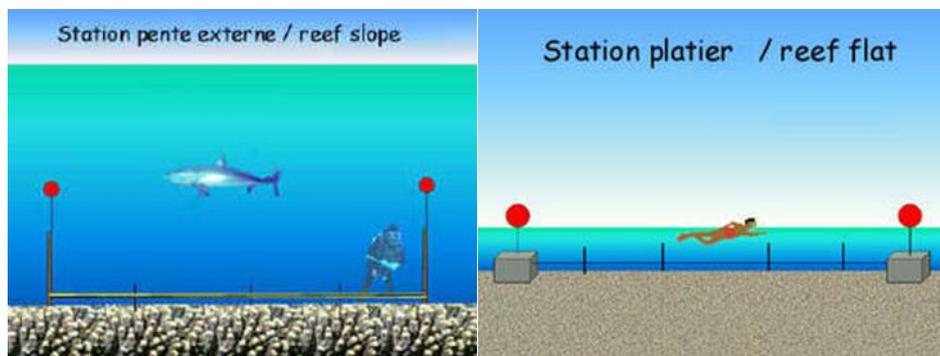


Figure 4: Suivi des coraux et poissons (Manuel de suivi de récif Faissoil, 2018)



Figure 5: Suivi des invertébrés (Manuel de suivi de récif Faissoil, 2018)



Figure 6: Suivi de l'évaluation des poissons, invertébrés et coraux

PARTIE III. Résultats et interprétations.

Dans le cadre de notre étude sur la réserve marine permanent de Vassy Anjouan, les résultats vont se focalisés sur une enquête socio-économique qui se base sur la perception des pêcheurs vis-à-vis de la réserve mais aussi les impacts de celui-ci. Suivie de l'évaluation de l'évolution des poissons, invertébrés et coraux dans la réserve et aussi hors réserve. Ces résultats vont nous permettre d'interpréter et conclure ce travail préliminaire de cette réserve marine permanent qui est mise en place 2 ans en arrière (2021).

III.1. Résultats des plongées.

III.1.1. Evaluation de la densité totale (nombre d'individus/100 m²) des poissons.

Les résultats de l'évaluation de la biomasse totale ont étaient travailler sur le poids des poissons dans les différents sites de la réserve et les autres sites hors réserve (données 2020 et 2022-2023).

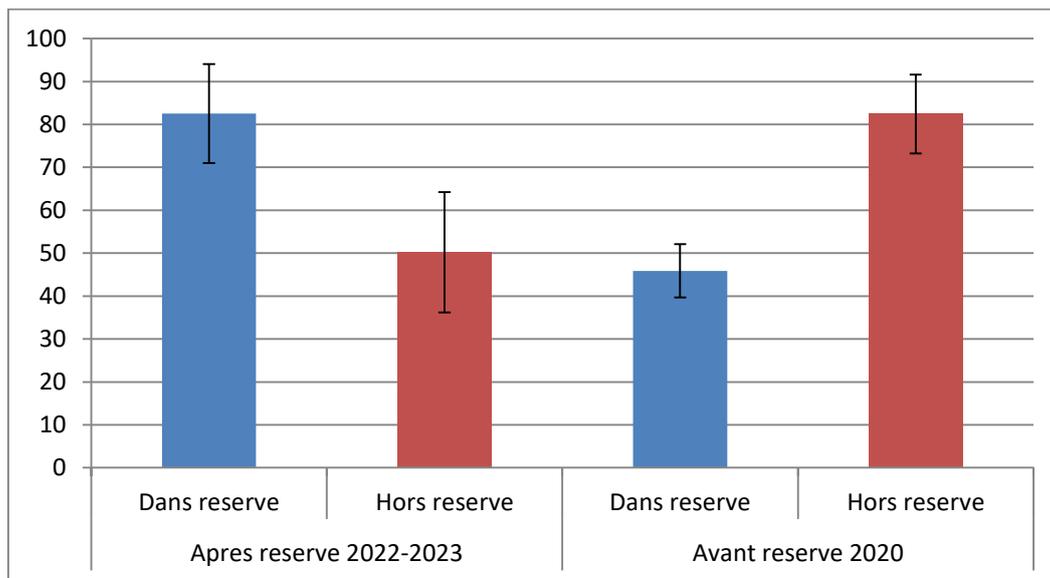


Figure 7: Evolution de la Densité des poissons (période avant et après réserve).

Cette figure, montre l'évolution des individus des poissons dans les différents sites d'étude de la réserve et ceux qui sont en dehors de cette réserve. On observe que les données de 2020, montrent une densité importante dans les sites hors de la réserve et une faible densité pour ceux de la réserve. Pour les données 2023 montrent qu'il y'a un fort changement observés, sur les sites de la réserve il y'a une forte augmentation de la densité et sur les sites hors de la réserve il y'a une diminution de la densité.

III.1.2. Evaluation de la biomasse totale (g/100m²).

Les résultats de l'évolution de la biomasse totale des individus des poissons dans les différents sites, les données ont été récoltées avant et après la réserve pour pouvoir les interpréter.

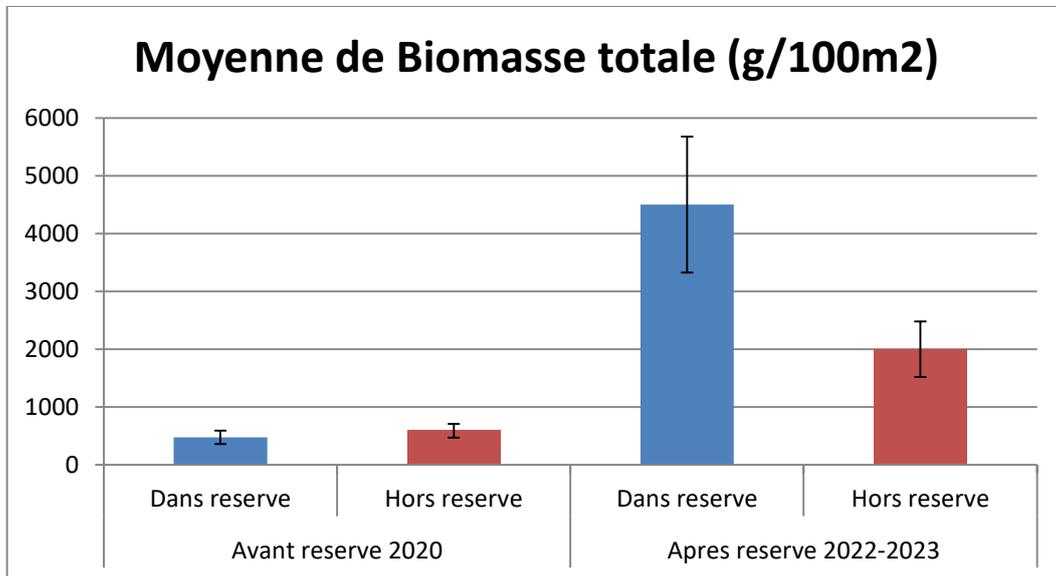


Figure 8: Evolution de la biomasse de poissons des familles les plus fréquentes, dans les trois sites d'étude de 2020 à 2023

Dans cette figure qui illustre la biomasse des poissons, les données 2020 montrent une faible biomasse dans les sites de la réserve et en même temps les sites hors de la réserve, et pour les données 2022-2023 montrent que la biomasse à l'intérieur a fortement augmenté et une légère augmentation dans les sites hors de la réserve.

III.1.3. Evolution de la densité moyenne des invertébrés dans le site de Hamare platier et Madjibaridi platier en 2023.

Les données invertébrés ont été récoltés dans la zone du platier récifal du site de Hamare platier et dans la zone récifal de Madjibaridi platier.

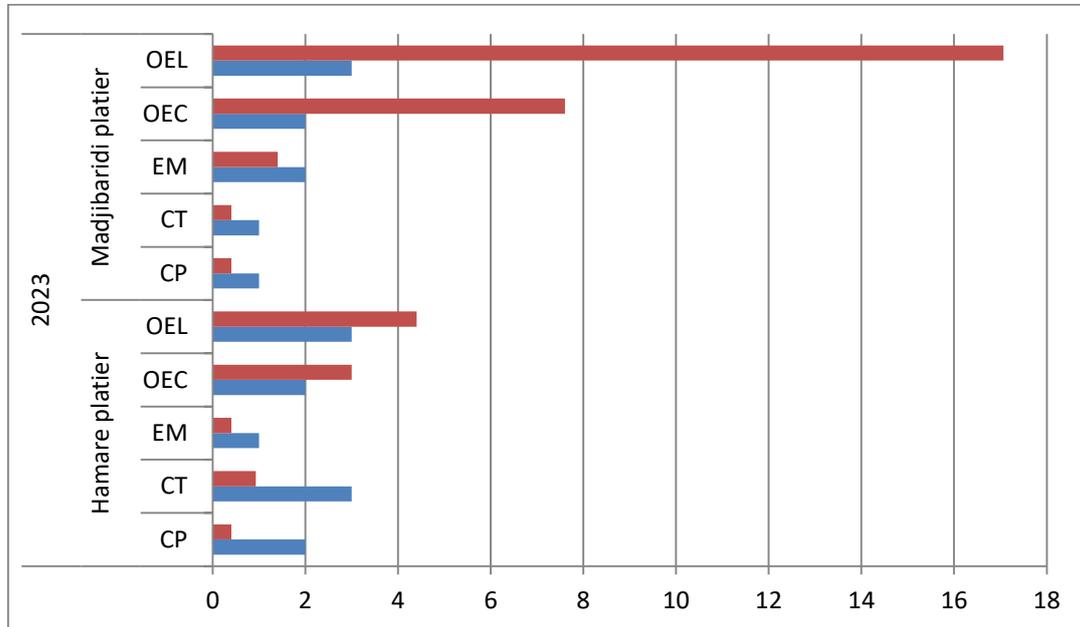


Figure 9: Répartition de la densité moyenne des espèces d'invertébrés en fonction du nombre des individus par espèces en 2023

Notes sur les espèces d'invertébrés : CP= coquillage porcelaine ou Cauris tigré, CT=Coquillage Triton ou Coque de Triton ; EM= Etoile de mer ; OEC= Oursin à épine court ; OEL= Oursin à épine longue.

- Le site de Madjibaridi présente une densité élevée des individus des oursins (épine longue et épine courts), contrairement dans le site de Hamare qui présente une faible densité de ces individus d'oursins.
- Pour ce qui est du coquillage de Triton la densité de cette espèce est élevée dans ce site par rapport à la densité dans le site de Madjibaridi.
- Mais aussi pour ce qui est de l'espèce coquillage de porcelaine la densité est plus élevée à Hamare platier par rapport au site de Madjibaridi.
- Ce qui est des individus d'étoile de mer il y a plus de ces individus dans le site de Madjibaridi par rapport au site de Hamare.

III.1.4. Evolution des coraux durs

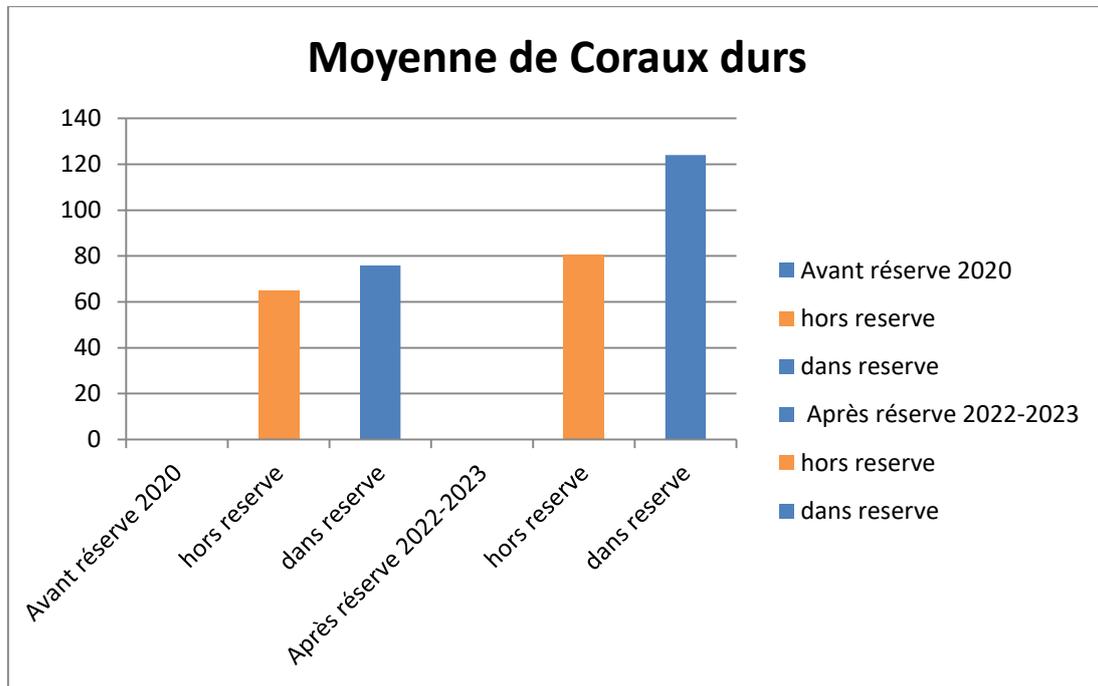


Figure 10: Evolution des coraux durs dans les différents sites d'étude au cours de la période prés réserve 2020 et dans la période post réserve 2022-2023

Dans cette figure, montre l'évolution en moyenne des coraux durs des données 2020 et 2022-2023.

Cette évolution montre qu'il y a un fort changement sur la couverture des coraux durs après réserve données 2022-2023 par rapport aux données avant réserve 2020 : les données 2022-2023 montrent qu'il y a une légère augmentation des coraux durs dans les sites hors réserve par rapport aux données 2020. Et une forte augmentation en 2022-2023, de la couverture des coraux durs dans la réserve par rapport aux données 2020.

III.1.5. Évaluation des coraux morts.

Les résultats sur l'évolution des coraux morts dans les sites qui sont à l'intérieur de la réserve et les sites qui sont en dehors de la réserve ont été récoltés dans le suivi de l'état de santé du récif corallien.

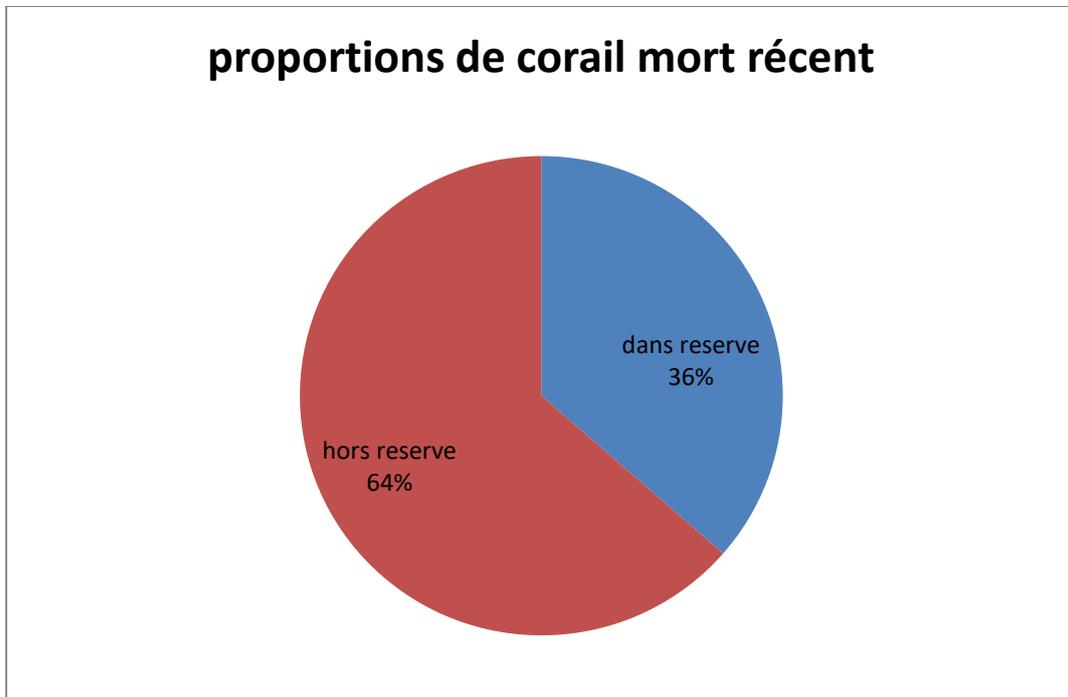


Figure 11: Evolution des proportions des coraux morts dans les sites de la réserve et hors de la réserve

Dans la figure ci-dessus on constate une différence de répartition des proportions des coraux morts dans les sites de la réserve et dans les sites hors de la réserve marine : dont on 36% des coraux morts dans la réserve et 64% des coraux morts dans les sites hors réserve.

III.1.6. Évaluation des macroalgues dans sites d'étude suivants : Madjibaridi platier, Hamare platier, Dzindri yantsini crest et Hamare crest 2022-2023 par rapport aux données 2020.

Les données sur l'évolution des macroalgues dans les différents sites par rapport à la période pré et post réserve, ont été récoltés dans les suivies de récifs dans les différentes sites de notre étude.

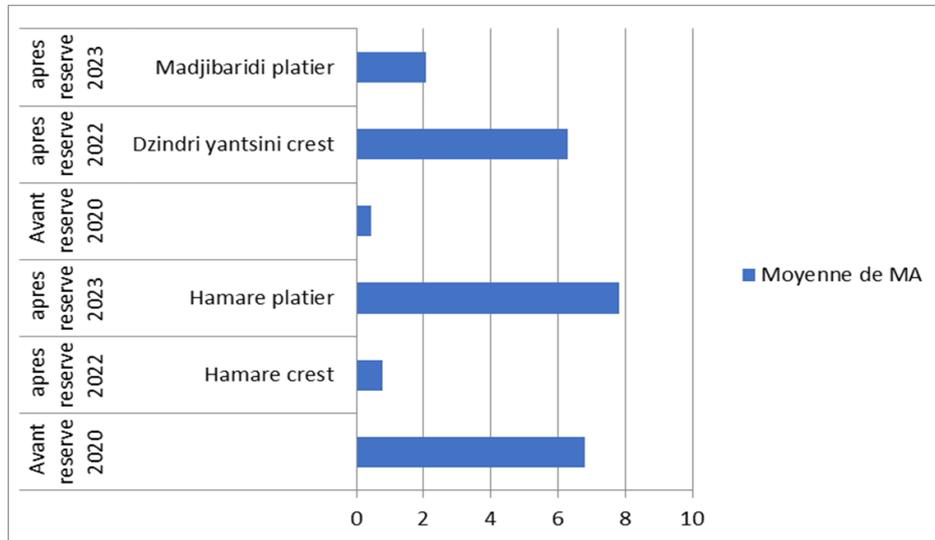


Figure 12: Evolution de la couverture d'algues dans les différents sites d'étude au cours de la période 2020-2023

Cette figure illustre l'importance des algues et leur évolution dans les zones hors réserve, ainsi que dans les zones de la réserve : Pour le site de hamare platier les données 2020, montrent que la couverture des macroalgues moins importantes par rapport aux données 2023 qui montrent une très grande importance de ces macroalgues. Et pour les données 2020 du site de Hamare crest montrent qu'en 2020 la couverture de ces macroalgues était plus important sur ce site contrairement aux données 2023 qui montrent une diminution importante de ces macroalgues dans ce site.

III.2. Évaluation socio-économique.

Les résultats sur l'évaluation socioéconomique, ont été rendus réalisables grâce à la coopération des pêcheurs de différents types de pêche.

III.2.1. Connaissance de la réserve.

Dans le cadre de cette étude, les résultats de la connaissance de cette mesure de gestion ont été récoltés auprès des pêcheurs et des pêcheuses (femmes et hommes).

Tableau 1: La répartition des réponses des femmes et des hommes sur la connaissance de la réserve.

GENRE	Non	Oui	Grand Total
Femmes	5	15	20
Hommes	2	23	25
Total	7	38	

Pour les résultats de ce tableau montre le niveau de connaissance entre le genre (femmes et hommes) on a 20 femmes qui ont répondu à cette question, 5 disent qu'elles ne connaissent pas la réserve et 15 qui connaissent cette réserve.

Chez les hommes on a 25 pêcheurs enquêtés, est 2 ne connaissent pas l'existence de la réserve et 23 qui connaissent cette réserve. Sur 45 pêcheurs enquêtés dans les villages d'étude, 38 pêcheurs hommes et femmes affirment connaître la réserve marine permanent et 7 pêcheurs ne connaissent pas la réserve.

III.2.2. Les techniques de pêche.

Les résultats des techniques de pêche utilisés, les pêcheurs de ces trois villages d'études qui sont le Village de Vassy, Dzindri et Chitsanga Chelle utilisent des diverses techniques de pêche. Dont l'enquête était menée sur le nombre des pêcheurs qui utilisent des techniques différentes par rapport à d'autres selon le village et le type de pêche.

Tableau 2: Les techniques de pêche déployées pour la capture des ressources.

Techniques utilisées par les hommes	Dzindri	Shitsanga sheli	Vassy
missi	2	2	16
fusil harpon	1	0	4
lampe	0	0	3
tsotso	0	0	2
Techniques utilisées par les femmes	Dzindri	Vassy	
tsotso	11	8	
Ourouva	1	0	
moustiquaire	1	1	

Pour le tableau 2 portant sur les techniques de pêches utilisées par les pêcheurs pour la capture des ressources : les pêcheurs à pied la majorité utilisent le tsotso dans les deux villages Dzindri et Vassy dont 11 femmes qui utilisent cette technique de Dzindri et 8 femmes de Vassy, 1 seule femmes confirme l'utilisation de Ourouva contre 0 femme à Vassy et 2 femmes l'un à Vassy et l'autre à Dzindri confirment l'utilisation du moustiquaire.

Et pour les hommes : 16 pêcheurs de Vassy, 2 de shitsanga sheli, 2 de Dzindri utilisent la technique de missi ; 4 pêcheurs de Vassy, 0 shitsanga sheli, 1 Dzindri utilisent la technique de harpon ; 3 pêcheurs de Vassy, 0 shitsanga sheli, 0 Dzindri pour la technique de lampe ; et 2 pêcheurs à Vassy, 0 shitsanga sheli, 0 Dzindri pour l'utilisation de la technique tsotso.

III.2.3. Les régulations de la réserve.

Cette partie des résultats était travaillé avec la partie de connaissance de la réserve pour bien connaitre et tenir compte de régulations associées à cette mesure de gestion.

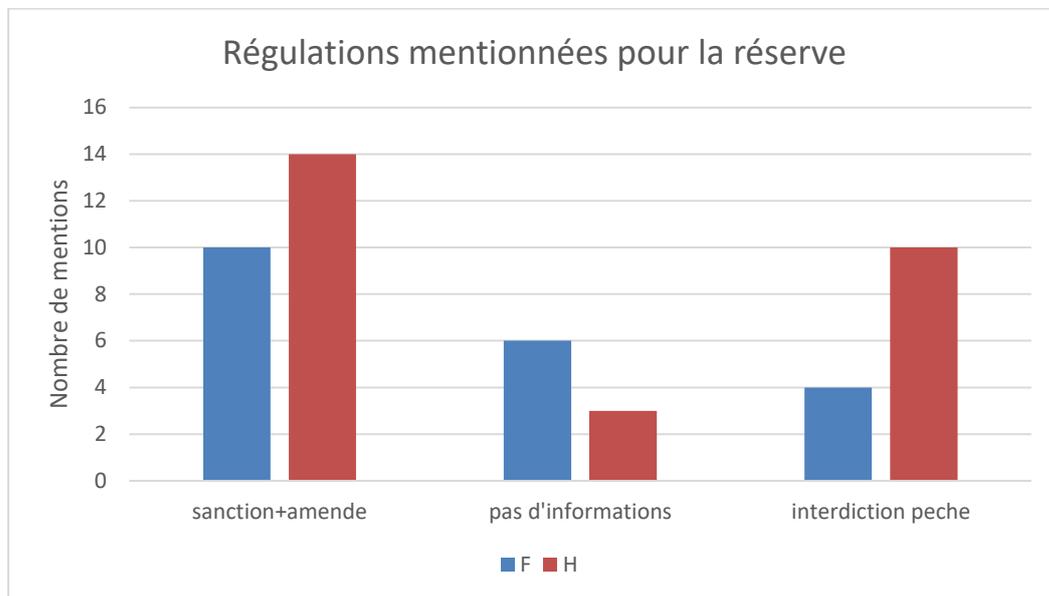


Figure 13: Les régulations prises sur la réserve

Dans cette figure 13, la majorité des pêcheurs connaissent les régulations prises sur les mesures de gestion de cette réserve marine protégé surtout les hommes. Plusieurs pêcheurs confirment sur le fait qu'il y a interdiction de pêcher et sur des sanctions et des amendes réservées aux pêcheurs qui vont pénétrer dans la zone de la réserve ou qui vont pratiquer leur activité à l'intérieure de la réserve marine.

III.2.4. Le niveau de perception sur la réserve.

Les résultats sur le niveau de perception sur la réserve, ont été travaillé sur des critères bien définie (content, neutre et très content) de la perception des pêcheurs en fonction de ce qu'ils pensent de la réserve.

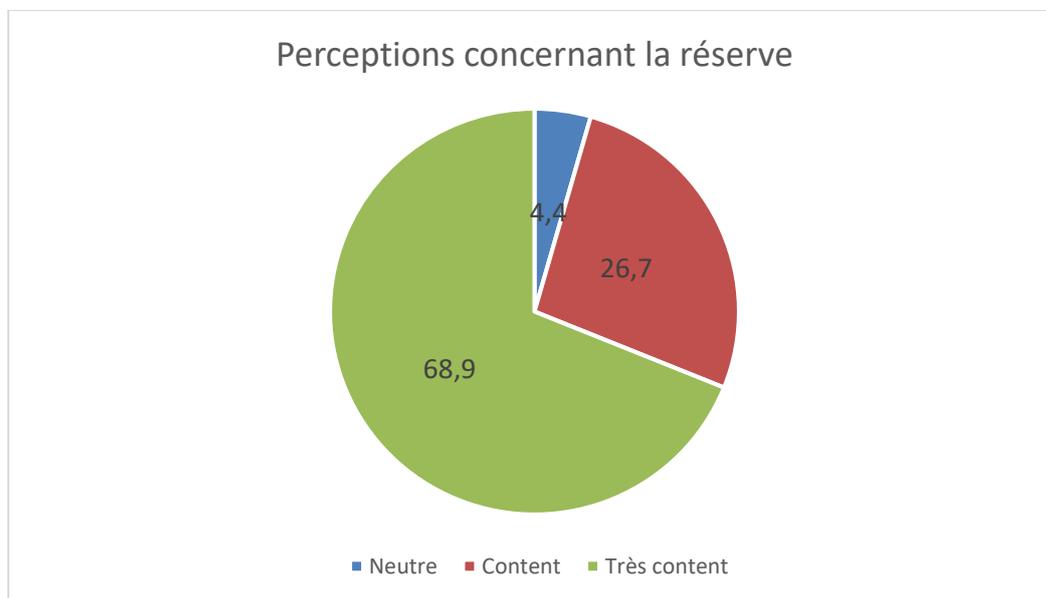


Figure 14: Le nombre de pêcheurs en pourcentages par rapport à leur niveau de perception vis-à-vis de la réserve marine permanent

Dans ce diagramme circulaire, montre la répartition des avis des réponses des pêcheurs sur ce qu'ils pensent de la réserve marine : sur 100% des pêcheurs enquêtés 68,9% sont très content de cette mesure de gestion, 26,7% sont content de cette réserve et 4,4% n'ont pas donné de réponses (Neutre) sur cette question.

III.2.5. Autres activités

Les résultats concernant les autres activités pratiquaient autre que la pêche, ont été exploités en proportion et aussi le nombre de réponses de oui et de non.

Tableau 3: Résultats sur les activités pratiqués par les pêcheurs, autres que la pêche.

Count of Est-ce que la pêche est la seule activité que vous exercez ?	Réponses oui/non		Grand Total
	Non	Oui	
genre			
F	19	1	20
H	13	12	25
Grand Total	32	13	45
Seulement la pêche	28,9%		
Autres activités que la pêche	71,1%		

Dans les résultats de ce tableau 3, on constate que : 20 femmes enquêtés 19 ont répondu que la pêche n'est pas leur seule activité qu'elles exercent et 1 femme répons que oui la pêche est la seule activité qu'elle exerce. Et pour 25 hommes enquêtés 13 ont répondu que la pêche n'est leur seule activité qu'ils exercent et 12 dont la pêche est la seule activité qu'ils exercent.

Pour un échantillon de 100%, 28,9 % ce sont ceux qui ont comme activité la pêche et 71 ,1% ceux qui ont d'autres activités qu'ils pratiquent que la pêche.

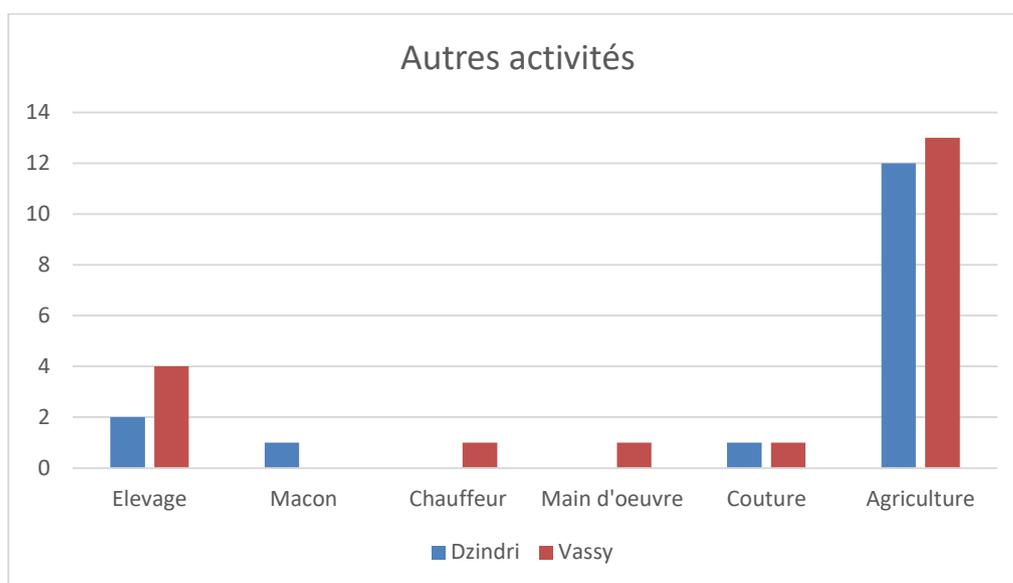


Figure 15:Existence d'autres activités que la pêche pour les pecheurs

les résultats de la figure 15 montrent que : 71,1% des pêcheurs qui ont d'autres activités que la pêche. La majorité d'entre ces pêcheurs ont comme second activité l'agriculture, suivie de l'élevage dans les deux villages étudié. Et d'autres activités qui sont pratiqués à part l'agriculture et l'élevage : Maçon, chauffeur, Main d'œuvre et couture.

III.2.6. L'abondance.

Les résultats sur l'abondance ont été obtenus à partir de l'enquête socio-économique sur les captures des ressources par rapport à la période avant la mise en place de la réserve.

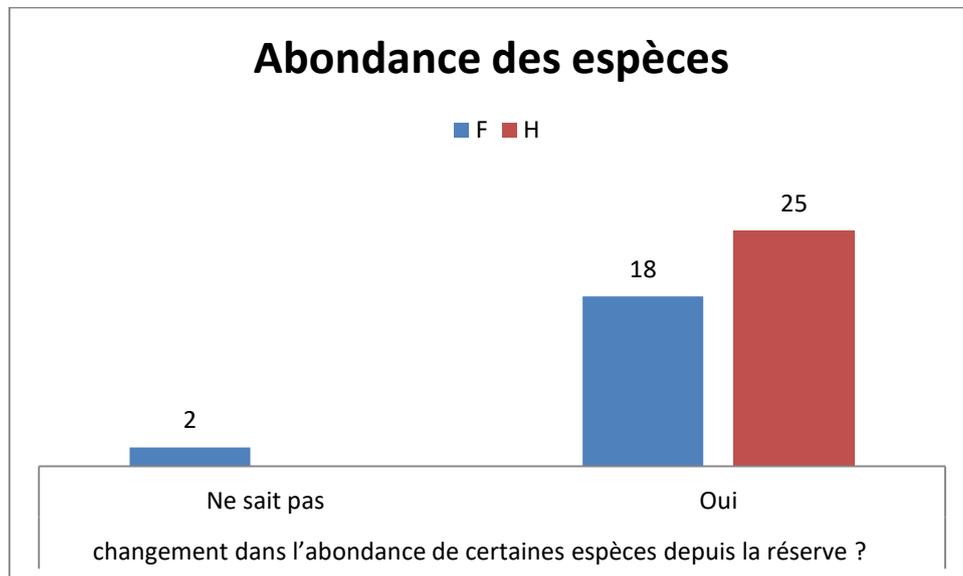


Figure 16: Evaluation des réponses des hommes et des femmes sur le changement dans l'abondance de certaines espèces (poissons)

Dans cette figure 16 : 45 pêcheurs enquêtés parmi eux 25 sont des hommes et 20 des femmes : pour ce qui est de l'abondance des espèces de poissons, 25 (100%) des hommes confirment cette abondance de certains espèces des poissons et 18 femmes qui répondent qu'il y'a une abondance de certains espèces des poissons et 2 qui ne savent pas qu'il y'a abondance ou pas.

III.2.7. Changements observés sur les ressources mais aussi sur les ménagess.

Pour ce qui est des résultats sur les changements observés, ces données ont été récoltées à partir d'une enquête ciblant les différents types de pêcheurs dans les trois villages pilotes.

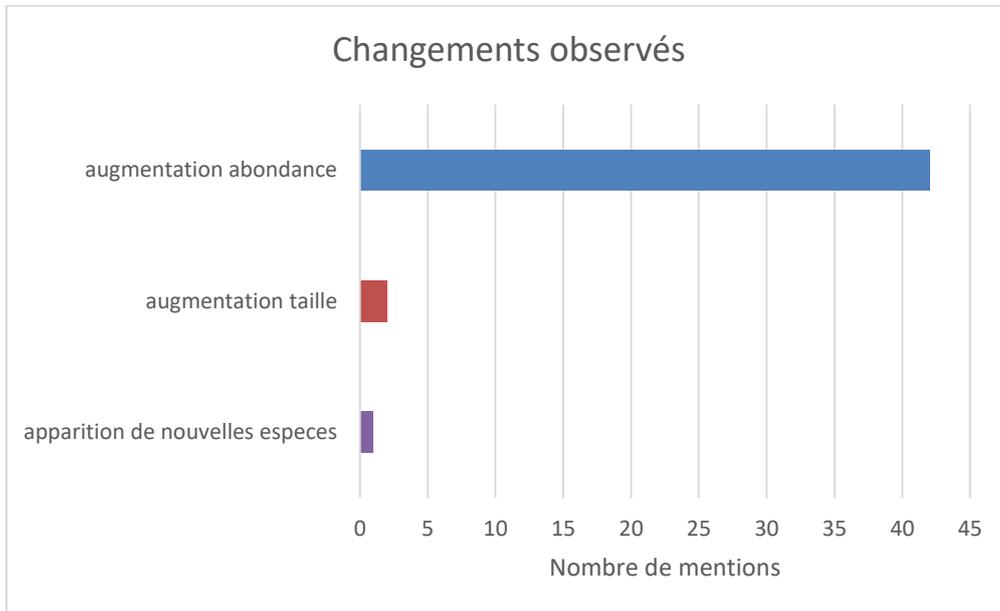


Figure 17: Les changements observés sur l'intérieure de la réserve, mais aussi sur aux alentours de celle-ci selon les réponses obtenu suite aux enquêtes de différents genres

Dans cette figure 17 portant sur l'abondance des ressources on constate que: 42 pêcheurs ont répondu que si il Ya un changement sur l'augmentation de l'abondance ou augmentation des ressources, 1 personne a répondu que effectivement il y'a un changement sur le fait que des nouvelles espèces sont apparus et 2 pêcheurs ont répondu qu'il y a augmentation de la taille des poissons.

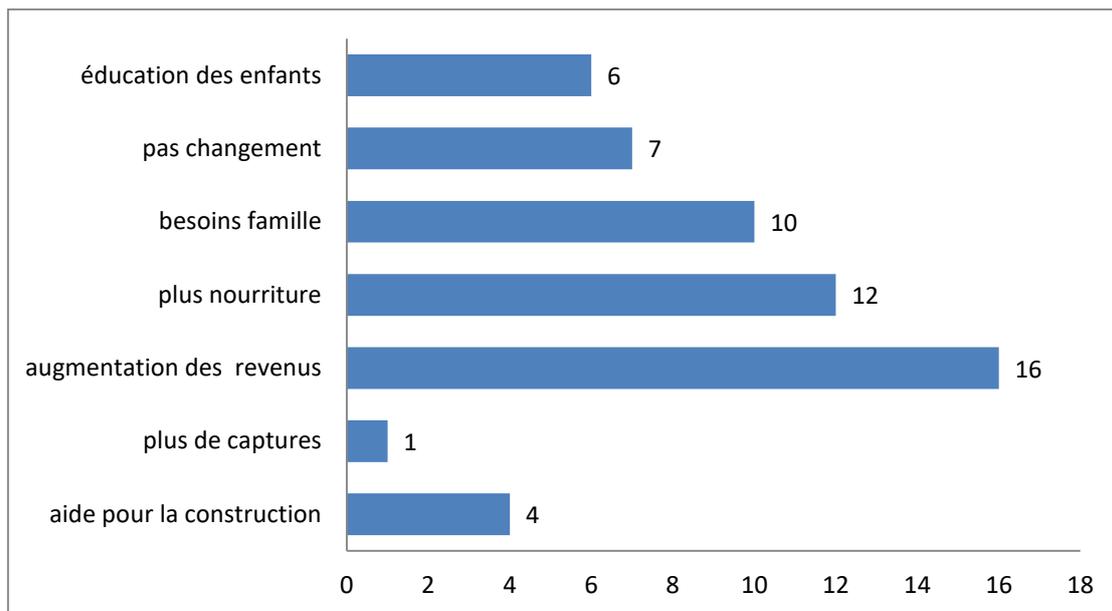


Figure 18: Changement observés sur les ménages des pêcheurs (positifs).

Pour les changements observés dans cette figure 18 sur les ménages des pêcheurs, pour 45 pêcheurs enquêtés : 16 ont répondu que ils ont observés un changement sur les revenus ; 12 pêcheurs ont répondu de leur tour qu'ils ont observés un changement sur la nourriture (plus de nourriture) ; 10 pêcheurs ont répondu que le changement visible qu'ils y trouvent depuis la mise en place de la réserve est basé sur les besoins de la famille ; 6 pêcheurs répondent que le changement observés dans leurs ménages est sur l'éducation des enfants ; 4 pêcheurs ont répondu que la remarque qu'ils ont fait à travers l'activité qui ai la pêche depuis 2021, ce qu'il y a un changement sur leur mode de vie plus particulièrement grâce à la pêche, ils ont construit des maisons ; 1 personne confirme qu'il y'a un changement sur les captures et 7 ils ont pas observés des changement dans leurs ménages.

IV. Discussion

1. Densité.

Les résultats des données sur l'évolution de la densité (figure 9) avant et après réserve (2020-2023), montrent une évolution positive de la densité totale des poissons par 100 m² dans la réserve. Cela pourrait être expliqué par la diminution de l'effort de pêche et la présence des mesures de gestions et des régulations mises en place à l'intérieure de la réserve. Il pourrait être aussi le fait que les poissons se reproduisent aisément et paisiblement dans la réserve. Par contre les données hors réserve avant la mise en place de la réserve montrent un aspect de faible densité, qui peut être expliqué par une forte pression anthropique dont celle-ci s'explique sur l'importance de l'effort de pêche et l'utilisation des techniques destructrices.

2. Biomasse.

Les données sur la biomasse (figure 10), montrent que les données 2020 confirment un faible taux de la biomasse des poissons à l'intérieure et en dehors de la réserve. Tout peut être expliqué par une forte pression anthropique sur les captures des poissons juvéniles, mais aussi sur l'utilisation des techniques destructrices dans les différents sites de notre champ d'étude. Contrairement aux données après réserve (2022-2023) ou post réserve qui montrent une augmentation importante dans les sites de la réserve et une légère augmentation dans les sites hors de la réserve. Cela peut être traduit par l'effet de débordement des poissons qui migrent vers les sites qui sont proches. Et qui peut aussi s'expliquer par l'effet de la réserve marine permanente mais aussi que les poissons se reproduisent, grandissent en taille et en poids, sans oublier l'effet des régulations prises dans la réserve marine.

3. Invertébrés.

Les données invertébrées montrent en partie l'effet de la réserve marine sur les ressources marines. Mais aussi on a remarqué aussi que dans les zones hors réserve il y'a une forte densité des espèces d'oursins dans ces zones par rapport à l'intérieure de la réserve. Tout cela peut aussi être expliqué par une forte pression d'origine humaine dans la zone, suivie aussi d'une probable pollution dans ce site de Madjibaridi platier.

4. Coraux durs, morts et macroalgues.

Enfin, pour les résultats des données 2020 sur les coraux durs montrent que dans les sites de la réserve et les sites hors de la réserve on constate une faible couverture des coraux dans ces sites. Ces résultats peuvent être expliqués sous l'effet des actions de l'homme sur l'écosystème qui est le récif corallien de ces sites. L'utilisation des techniques destructrices plus particulièrement les barres de fer, le harpon, la plante toxique (*tephrosia*) reste parmi les causes principales de cette situation sur la couverture des coraux durs suivie du piétinement.

Ensuite pour les données 2022-2023, montrent une augmentation important de la couverture des coraux durs dans la réserve et une légère augmentation des coraux dans les sites hors de la réserve. Ces résultats peuvent aussi être expliqués par les régulations prises pour la gestion et la protection des ressources et des habitats qui se trouvent dans la réserve. Les proportions des coraux morts dans les sites hors de la réserve et les sites de la réserve montrent une forte mortalité des coraux dans les sites hors réserve dont 65% et 36 % des coraux morts dans la réserve. Ces proportions montrent l'ampleur des dégâts commis par l'homme mais aussi sans oublier l'effet naturel sur la monter de la température des océans (changement climatique) depuis 2016. Cette monter de la température des océans reste parmi les facteurs majeurs qui modifie les écosystèmes marines. Cela est aussi observable dans la grande barrière de corail en Australie qui y a enregistré un fort blanchissement du corail en 2016, selon un rapport de l'autorité qui gère le plus grand système de récifs coralliens du monde environnement (<https://www.geo.fr/environnement/la-grande-barriere-de-corail-de-nouveau-victime-dun-vaste-blanchissement-208972>).

5. Techniques.

Pour ce qui est des résultats des données socio-économiques, pour les techniques utilisées sur les captures des poissons pour la pêche à pied basé particulièrement sur le genre féminin Certaines femmes utilisent la technique plus écologique, qui est la technique de tsotso (bois). Plus particulièrement les femmes de Vassy. Dont 11 à Dzindri et 8 à Vassy qui confirment l'utilisation de cette technique, Mais certains minorité des femmes de Vassy utilisent les barres de fer (tsotso en fer) et presque la majorité des femmes de Dzindri utilisent les barres de fer. La technique de Ourouva est utiliser principalement par les pêcheuses de Dzindri, plus des pecheurs et pêcheuses confirment cette pratique dans la période de la marée base dans la zone de pêche de Dzindri.

Mais aussi les pêcheuses de Vassy et ceux de Dzindri utilisent aussi la technique du mousquetaire pour capturer les petits poissons qui se sont trouvés piéger ou qui se promène dans le platier récifale. Pour ceux des autres types de pêche comme la pêche traditionnelle et la pêche artisanale, les pêcheurs utilisent une technique presque la même : l'utilisation de Missi (fil), hameçon (wulo ou wulowo) à 2 têtes ou 1 tête, bâti (plomb), lampe et appât (mzigassi, rampala, Hanale, Pwere, autres poissons). Pour la pêche à la plongée les pêcheurs utilisent le harpon et tsoiso (barres de fer) qui sont parmi les techniques qui cause problème sur l'environnement marin. Mais aussi sur le fait que les plongeurs capturent tout au passage les gros poissons comme les petits. Dont certains pêcheurs et pêcheuses de la zone surtout les pêcheurs à pied qui sont des femmes qui montrent leur mécontentement sur ce type de pêche qui est parmi ce qui cause de plus le manque des poissons dans la zone.

6. Connaissance de la réserve.

Plusieurs pêcheurs ont une très bonne connaissance sur la réserve marine permanent de Vassy à tel point que la majorité des pêcheurs, trouvent que c'est une bonne initiative de mettre en place ce type de mesure de gestion dont 38 parmi 45 enquêtés confirment l'existence et la présence de cette réserve. Celle-ci permet la restauration du milieu en termes d'abondance des poissons mais aussi elle serve de protection du milieu de vie de ces ressources. Dont les résultats des focus groups donnent plus de détails sur cette question tels que elle favorise le renouvellement des familles des poissons en favorisant aussi la reproduction et la croissance des certains juvéniles dans le site de la réserve, mais aussi parmi les 8 enquêtés en groupe 6 ont une très bonne connaissance contrairement aux 2 autres dans les deux villages Dzindri et Vassy.

7. Régulations associées à la réserve.

Les régulations associées à cette réserve, la majorité des pêcheurs admettent l'existence de ces régulations dont parmi eux le président de l'association de Malezi Mema (association des pecheurs). Les régulations cités c'est l'interdiction de pêcher, de nager, de s'arrêter à bord d'une pirogue, vedette ou de toute autre embarcation dans la zone de réserve ou dans la zone tampon (20m autour des limites de la réserve). Mais aussi une amande suivi d'une sanction sont pour celui qui ne va pas respecter les décisions prises sur la gestion de la réserve ou qui va faire une infraction dans la réserve.

Comme cela est appuyé par les résultats des focus groups qui donnent plus d'explication sur ces régulations tenues en vigueur dans la réserve, on peut aussi noter la surveillance des jours et des nuits, mais aussi sur l'interdiction des engins ou des techniques destructrices.

8. Niveau de perception des pêcheurs.

Plusieurs d'entre eux ont un aperçu positif de cette mesure de gestion dans le cadre qu'il engendre un augmentions des poissons, plus de poissons, augmentation des revenus.

9. Abondance des espèces et les changements observés.

Sur la question de l'abondance, presque l'ensemble des enquêtés confirme l'existence d'un changement sur l'abondance des espèces.

Il y a plus de poissons pêchés qu'avant la réserve dont 25 hommes et 18 femmes le confirment à travers les réponses des questionnaires. Et cela est confirmer aussi sur les réponses des focus groups faites à Vassy et Dzindri, qu'ils ont montré que bien sûr il y'a une augmentation des prises et des revenus, sur le nombre de kilos pêché et la vente, augmentation des tailles des poissons et l'abondance.

Il faut bien noter que certains pêcheurs confirment l'apparition des certains espèces de poissons qu'ils étaient presque rares dans la zone de réserve avant que celle-ci puisse être mise en place tels que : Madradra, Mhoudadji, Pono, Makafoidji, Magouzi, Draou, Troui, Kawa, Yawoi, Mché, Magourougourou, Sogoro.

Et sur ce qui est du changement observés, les pêcheurs confirment qu'il y'a une augmentation sur l'abondance, augmentation de la taille des poissons, apparition de nouvelles espèces.

10. Autres activités

Pour le questionnaire sur les autres activités pratiquées dans ces villages, plusieurs pêcheurs et pêcheuses du village de Vassy, Dzindri, et Chitsanga Chelle, la majorité d'entre eux n'ont pas que la pêche comme activité, parmi eux ils pratiquent l'agriculture comme second activité, l'élevage et autres activités comme maçon, chauffeur, main d'œuvre et couture.

11. Changements sur les ménages.

Dans le cas du changement sur les ménages des pecheurs et pêcheuses la majorité répond que parfaitement il y'a vraiment des changements : sur l'éducation des enfants, augmentation des revenus, plus de nourriture, plus de captures, aide pour la construction et besoins de la famille.

V. Conclusion

Pour conclure l'évolution des stocks des poissons diminuent de plus en plus dans le monde à cause de la surpêche, la pollution suivie du changement climatique, la pêche fantôme (techniques perdus qui capturent toujours les ressources) et l'utilisation des techniques de pêche destructrices pour la capture des ressources marine. Cependant, suite à cette diminution des captures et des prises à cause de l'utilisation non durable des ressources. Plusieurs associations, villages et la mairie de l'île d'Anjouan ce sont consulter avec plusieurs réunions à la recherche d'une mesure de gestion adapter à la protection des ressources marines de l'île. D'où l'idée de mettre en place la première réserve marine permanente aux Comores. Vu l'importance écologique de cette zone délimité dans le site de Hamaré (Vassy), il est important de savoir que toutes les mesures de surveillances et du règlement sont prises en vigueur dans cette zone. Car cette zone est très importance pour la croissance des poissons, la reproduction mais aussi pour la protection de certaines espèces contre les prédateurs. C'est aussi une zone écosystemique avec la présence d'un récif frangeant et des herbiers de phanérogame qui sont tous les deux des zones de nourriceries et de protection. Les récifs coralliens produisent à eux seuls 3000 tonnes des poissons récifaux par an, aux Comores, ce qui représente un chiffre d'affaire de 2 milliards 250000 Francs Comoriens par an.

C'est pourquoi il est important de préserver ces milieux de vie, ainsi que les espèces qui vivent dans ces écosystèmes pour une gestion durable. L'étude préliminaire de la réserve marine de Vassy montre qu'il y'a la restauration des ressources, mais aussi une certaine résilience des coraux durs, qui sont des paramètres important sur l'état de santé de cette écosystème qui est le récif. Mais aussi certains poissons qu'ils étaient rares dans la zone sont apparus dans cette zone, sans oublier l'augmentation de la densité des poissons mais aussi de l'abondance. Pourtant certains facteurs tels que la montée de la température des océans et pollution qui fragilisent énormément les écosystèmes, plus particulièrement le récif corallien.

Recommandations

- 1) Augmenter la délimitation de la réserve marine permanente de Vassy.
- 2) Apporter dans cette zone plus des mesures de cogestions autres que ceux qui sont présentes pour accompagner ce qui sont présentes pour une gestion durable des écosystèmes
- 3) Sensibiliser et conscientiser les villages qui sont proches de la réserve sur l'importance de cette réserve mais aussi sur l'importance des mesures de gestions pour la vie des pêcheurs mais aussi pour l'environnement marin.
- 4) Essayer d'échangé avec les pêcheurs de Dzindri pour certains initiatives des mesures de gestion, dans des sites fréquentés habituellement par des nombreux pêcheurs est qui montrent des signes négatifs dans leurs environnements tels que le site de Madjibaridi platier etc...
- 5) Augmenter les efforts de la réduction des techniques destructrices et la surveillance dans le site de la réserve et d'autres sites hors réserve.
- 6) Faire des Suivis et évaluation sur l'état d'évolution des impacts à l'intérieure et à l'extérieure de la réserve marine dans des intervalles de 2 ans.
- 7) Former les pêcheurs sur les pratiques de pêches écologiques (non destructrices).
- 8) Développer le secteur de l'agriculture et de l'élevage qui peut jouer un rôle d'autres activités alternatives pour modulé la pression anthropique sur le secteur de la pêche.
- 9) Choisir des sites qui ont le même profil que Hamare dans les deux autres îles pour instaurer le même type de mesure de gestion qui est la réserve.

Références Bibliographie

- Accord de cogestion de la réserve marine permanente, 2021
- Fouad ABDOU RABI, 2010. Évaluation des récifs coralliens dans la zone du parc marin de Mohéli, la Zone de Bimbini, la zone de Mitsamiouli.
- Abdoul-Halik Aboubacar, 2023. Carte de localisation de l'île d'Anjouan, avec la situation de la réserve marine permanente.
- Burke, L, Reytar, K, Spalding, M. et Perry A. (2011). Les récifs à risque revisités. Institut des ressources mondiales, Washington, DC.111p.
- Communauté de Vassy plan de développement Local, 2011-2016.
- Christophe BREUIL, 2018. Etude sur le secteur privée et les filières de la pêche- Rapport final (juillet 2018)- C.Breuil, Consultant SWIOFish1 74p.
- Direction Générale des ressources Halieutiques, Service Statistique : Bulletin Statistique N4 de la pêche artisanale Comores_2020 Edition juillet 2020.
- INSEED, 2017.
- Le Rapport sur le développement humain (2016) Développement humain pour tous. Bureau d'information sur le développement humain, programme des Nations Unies pour le développement.
- Manuel de suivi de récif Faissoil, 2018. Suivi des coraux et poissons.
- Obura, D. (2012) La diversité et la biogéographie des coraux constructeurs de récifs de l'océan Indien occidental. PLoS ONE 7(9) : e45013.doi :10.1371/journal.pone.0045013.
- Plan de développement local de Vassy, octobre 2010.
- Rapport enquêtes Darwin_Z1+2+3_baseline0423_vf.
- Rapport de conservation bleue ventures, 2018.
- (Sarah Freed et al, 2018). Rapport 2018 Dahari Gestion Des Ressources Marines.

Webographies :

- <https://www.geo.fr/environnement/la-grande-barriere-de-corail-de-nouveau-victime-dun-vaste-blanchissement-208972> (publier en 2022).
- [BIODIVERSITE DES COMORES | Unis pour la conservation et le développement durable \(wordpress.com\).](https://www.biodiversite-comores.org/)
- www.daharicomores.org .

ANNEXE 1 : Représentation des techniques de pêches, la pêche à pied et une image du récif de Hamare



La plante ichtyotoxique *Tephrosia vogelii*



La pêche à pied



Récif corallien Hamaré



Illustration tsotso



Appât (Rampala)



Hameçon

ANNEXE 2 : Représentation du site, type d'embarcation, panneau de la réserve, Radeau et la pêche traditionnelle



Vedette



Panneau de la réserve marine



Radeau



Site de Vassy (Hamare)



Pirogue (Gawoi, Galawoi)



Pêche traditionnelle

ANNEXE 3 : Méthodologie sur les matériels utilisés cette étude



Masque et Tuba



Décamètre



Palmes



Ardoise



Plongée et suivi de récif de l'évolution des coraux, invertébrés et poissons

ANNEXE 4 : Méthodologie de la fiche d'enquête mener sur cette étude dans les trois (3) villages ciblés

FICHE D'ENQUÊTE

Cible : les différents pêcheurs (pêcheurs actifs), enquêtes individuelles et focus groupe

Echantillonnage

- 50 enquêtés au maximum de manière que la première personne que je vais enquêter qu'il me donne trois noms de plus pour enquêtés ainsi de suite
- 3 villages dont Vassy, Dzindri et Shitsanga Sheli
- Pêcheurs à pied 20 ; pêcheurs atriales 15 ; pêcheurs traditionnelles 10, plongeurs 5
Dont 20 femmes et 30 hommes
- Personnes de confiance/avec lesquelles on peut avoir de bonnes informations honnêtes

Objectifs du questionnaire :

- Evaluer les avis sur la mise place de la réserve marine
- Avoir des informations sur perception des pêcheurs vis-à-vis de la réserve et avoir un aperçu de ce qui peut entrainer ou engendrer des impacts négatifs sur la réserve marine.
- Comprendre ce qui se passe dans la réserve en termes d'efficacité et impact.

Questionnaire

Introduction : se présenter, expliquer les objectifs du questionnaire, et demander si la personne est d'accord de répondre à des questions. 30min de son temps. Assurer de l'anonymat.

Généralités

1. Village :

2. Age : 20-30 ans 30-40 ans 40-50 ans 50-60 ans + de 60 ans

3. Sexe : Homme / Femme

4. Niveau d'éducation : Pas fait l'école – primaire – secondaire – université

5. Quel type de pêche faites-vous ?

A pied

Par une pirogue

Vedettes

6. Quelle(s) technique (s) de pêche utilisez-vous ?

.....
.....
.....
.....

7. Est-ce que la pêche est la seule activité que vous exercez ?

Oui

Non

Si non, quelles autres activités ?

.....
.....
.....
.....
.....

Connaissances et perceptions sur la réserve

8. Connaissez-vous la réserve, Oui / Non

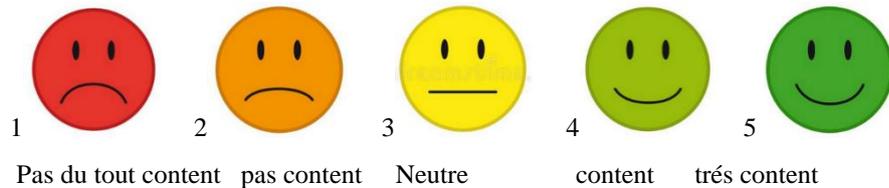
Si oui, quelles sont les régulations associées ?

.....
.....
.....
.....

9. Selon vous, quel est l'objectif de cette réserve ? Pourquoi une réserve a été mise en place ?

.....
.....
.....
.....
.....

10. Que pensez-vous de cette réserve ?



Pouvez-vous expliquer pourquoi ? (Facultatif)

.....
.....
.....
.....
.....

11. Est-ce que vous aimeriez voir plus ou moins de ce genre d'initiatives de gestion dans la zone ? Plus
- Pareil - Moins - Ne sait pas

Impact de la réserve permanente

12. Est-ce que vous avez vu un changement dans l'abondance de certaines espèces depuis la mise en place de la réserve permanente ? Oui / Non .

Si oui, expliquez quel changement

.....
.....
.....
.....
.....

13. Y a-t-il une différence sur les prises comparant à avant la mise en place de la réserve ?

Oui Non

Si oui : Beaucoup plus – un peu plus – moins – beaucoup moins

Sous-question : « si oui quelles sont les raisons (de plus ou moins de prises) ?

.....
.....
.....
.....
.....

14. En général, est-ce que la réserve vous impacte vous et votre famille – autrement dit, est-ce que quelque chose a changé à la suite de la mise en place de la réserve.

Y a-t-il eu des changements positifs ? : Oui / Non

Si oui, comment les choses ont changé ?

.....
.....
.....
.....
.....

Y a-t-il eu des changements négatifs ? Oui/Non

Si oui, comment les choses ont changé ?

.....
.....
.....
.....
.....

Bien remercier la personne pour son temps !

FICHE D'ENQUÊTE

Objectifs du questionnaire :

- Evaluer les avis sur la mise place de la réserve marine
- Avoir des informations sur la perception des pêcheurs vis-à-vis de la réserve et avoir un aperçu de ce qui peut entraîner ou engendrer des impacts négatifs sur la réserve marine.
- Comprendre ce qui se passe dans la réserve en termes d'efficacité et impact.

Focus groups (6 à 8 personnes femmes ou hommes) non-pêcheurs – fundis, intellectuels

Introduction :

- Bien expliquer les objectifs,
- Faire les règles de discussion ensemble – ouvert, toute idée est bonne, pas de critiques...
- Assurer de l'anonymat

Connaissance sur la réserve

A- Connaissez-vous la réserve ? Oui/ Non (compter combien de personnes)

Si oui, quelles sont les régulations associées ?

- B- Selon vous, quel est l'objectif de cette réserve ? Pourquoi une réserve a été mise en place ? (Noter toutes les idées – et le nombre de personnes d'accord avec chaque idée ?)
- C- Que pensez-vous de cette réserve ? (Noter toutes les idées)

Impact de la réserve permanente

En général, est-ce que la réserve impacte la communauté – autrement dit, est-ce que quelque chose a changé dans le village à la suite de la mise en place de la réserve.

- Y a-t-il eu des changements positifs ? : Oui/Non,

Si oui, comment les choses ont changé ?

Y a-t-il eu des changements négatifs ? Oui/Non

- Si oui, comment les choses ont changé ?

Bien remercier pour leur temps !

ANNEXE 5 : Catégorie de benthos et des poissons

Tableau 4: Catégorie de benthos et codes d'échantillonnage (Rapport de conservation bleue ventures 2018.

Catégorie (Français)	Code d'échantillonnage	Catégorie (Anglais)
Corail du massif	CDM(HCM)	Hard coral Massive
Corail dur branchu	CDB(HCB)	Hard coral Branching
Corail dur table	CDT(HCT)	Hard Coral Tabular
Corail dur encroûtant	CDE(HCE)	Hard Coral Encrusting
Corail dur solitaire	CDS(HCS)	Champignon de corail dur
Corail mou	CM(SC)	Soft coral
Invertébré	INV	Invertébrés (tuniciers, zoanthides, anémones, échinodermes, bénitiers)
macro algue	MA	Macroalgae
Algue calcaire encroûtant	ACAL	Crustose coralline algae
Algue calcaire branchue	ACALBR	Branching coralline algae
Algue tapis	ATAP(AT)	Turf algae
Débris	DEB(RUB)	Rubble
Roche	ROC	Rock
Sable	SAB(SD)	Sand
Algue indicateur de nutriment	NIA	Nutrient Indicator Algae
Corail mort récent	CMR(RKC)	Recently killed coral
Autre	AU(OT)	Other
Inconnu	INCO	Unknown
Corail dure sub-massif	HCS (CDSM)	Hard Coral Submassive
Corail dur foliacée	HCF	Hard Coral foliose
Coral dur digitale	HCD	Hard Coral Digitate
Corail Solitaire	HCMu (CDS)	Hard coral Mushroom
Sponge	Sp	
Inconnue	Inco	Unknown

Tableau 5: Catégorie des poissons et leur guildes alimentaires (rapport de conservation bleue ventures, 2018).

Famille	Nom commun	Nom scientifique	Gilde de l'alimentation
Chaetodontidae	Poisson-papillon à gros nez	<i>Forcipiger longirostris</i>	C/I
	Poisson-papillon rouge	<i>Chaetodon trifasciatus</i>	C
	Poisson-papillon Threadfin	<i>Chaetodon auriga</i>	C/I
	de Meyer	<i>Chaetodon meyeri</i>	C
	À chevrons	<i>Chaetodon trifascialis</i>	C
	de Klein	<i>Chaetodon kleinii</i>	C/I
	Raton laveur	<i>Lunule de Chaetodon</i>	C/I
	larme indienne	<i>Chaetodon interrompu</i>	C/I
	Saddleback	<i>Chaetodon falcula</i>	C/I
	À pois	<i>Chaetodon guttatissimus</i>	C/I
	Autre		C/I
Zanclidés	Idole maure	<i>Zanclus cornutus</i>	je
Acanthuridés	Chirurgien bleu poudré	<i>Acanthurus leucosternon</i>	H
	Chirurgien rayé	<i>Acanthurus grahami</i>	H
	Condamner le poisson-chirurgien	<i>Acanthurus triostegus</i>	H
	Poisson-chirurgien de Blackstreak	<i>Acanthurus nigricauda</i>	H
	Poisson-licorne à épine orange	<i>Le nez est allumé</i>	pi
	Poisson-licorne à épine bleue	<i>Le nez de la licorne</i>	pi
	Dent de soie rayée	<i>Ctenochaetus striatum</i>	H
	Dent de soie Goldring	<i>Ctenochaetus strigosus</i>	H
	Chirurgien sombre	<i>Acanthurus nigroscus</i>	H
	Queue de brosse Tang	<i>Zebrasoma balaie</i>	H
	Autre		H/Pi
Pomacanthidae	Beaucoup de poissons-anges à épines	<i>Centropyge multispinus</i>	V
	Poisson-ange royal	<i>Pygoplites diacanthus</i>	V
	Poisson-ange en demi-cercle	<i>Pomacanthus semicirculatus</i>	V
	Autre		V
Pomacentridae	Chocolat trempé chromé	<i>Moitié chromé</i>	Oh
	Sergent en ciseaux	<i>Abudefduf au visage sexuel</i>	Oh
	Mer indo-pacifique	<i>Abudefduf de Vaigiensis</i>	Oh
	Demoiselle de soufre	<i>Cœur de pomme sulfureux</i>	Oh
	La demoiselle de Baensch	<i>Pomacentrus baenschii</i>	Oh
	Joyau demoiselle	<i>Plectroglyphidodon lacymatus</i>	Oh
	Chrome terne	<i>Chromis ternatensis</i>	Oh

	Bronze récif chromé	<i>Chrome agile</i>	Oh
	Chrome écailleux	<i>Lepidolepis de chrome</i>	Oh
	Chrome de Weber	<i>Chromia Weber</i>	Oh
	Autre		Oh
Holocentridés	Écureuil de queue	<i>Sargocentron caudimaculatum</i>	PL
	Écureuil tache de sang	<i>Néoniphon sammara</i>	PL
	Autres écureuils		PL
	Autres poissons-soldats		PL
doux	Poisson-barbet à pois	<i>Parupeneus barberinus</i>	je
	Autre		Oh
Labridés	Labre nettoyeur Bluestreak	<i>Labroids réduit de moitié</i>	je
	Labre oiseau de l'océan Indien	<i>Gomphosus bleu</i>	je
	Autre		je
Scaridés	Poisson perroquet		H
Tétraodontidés	Puffers		je
Serranidés	Corail biche	<i>Céphalopolis menacée</i>	pi
	Mérou paon	<i>Céphalopholis argus</i>	pi
	Autre		Pi
Lutjanidés	Vivaneau rayé bleu	<i>Lutjanus Kasmira</i>	Pi
	Vivaneau rayé marron	<i>Lutjanus vitta</i>	Pi
	Vivaneau noir	<i>macolor niger</i>	Pi
	Autre		Pi
Léthrinidés	Empereur d'empreintes digitales	<i>Lethrinus harak</i>	je
	Autre		je
Haemulidae	Gaterins orientaux	<i>Plectorhinchus orientalis</i>	Pi
	Autre		Pi
Siganidés	Poisson lapin		H
Balistidés	Baliste Picasso	<i>Rhinecanthus aculeatus</i>	je
	Baliste titan	<i>Balistoides viridescens</i>	je
	Autre		je
Carangidés	Carangues et carangues		Pi

Note sur les guildes alimentaires : C : Corallivore ; H : Herbivore ; I : Invertivore ; O, omnivore ; Pl : Planctonivore ; Pi : Piscivore ; V : Alimentation variée (coraux mous et éponges).

ANNEXE 6 : Programme de recherche de Dahari

Présentation de l'ONG Dahari

Description du site :

Dahari se trouve dans la capitale d'Anjouan, la ville de Mutsamudu, plus particulièrement à Hombo BP 277. C'est une ONG comorienne fondée en février 2013 comme un résultat clé du projet ECDD. Elle a comme mission d'appuyer les communautés rurales à restaurer les écosystèmes des Comores. Les valeurs de cette ONG : professionnalisme, en fournissant un travail de haute qualité et un engagement fort pour répondre aux besoins des Communautés et de la biodiversité.

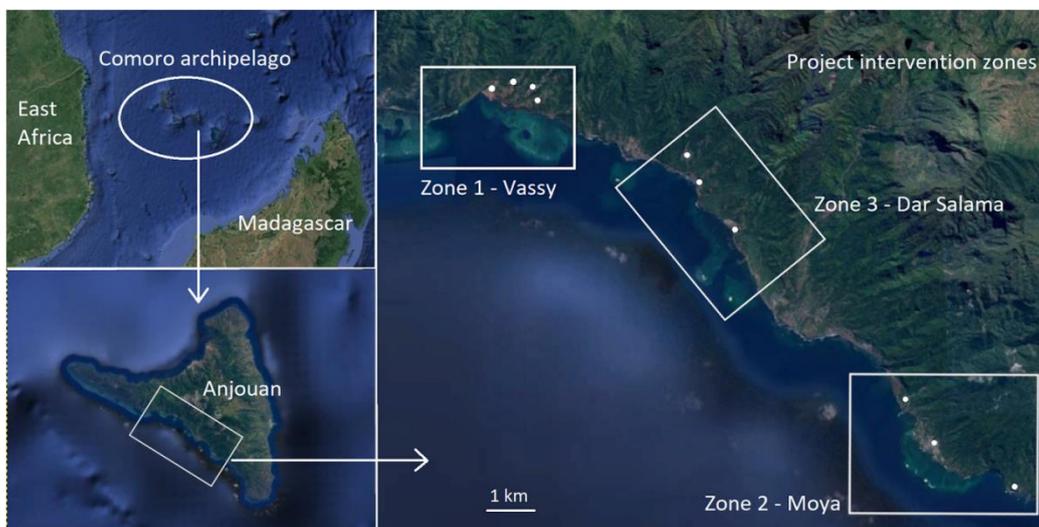


Figure 19: Localisation du programme et des Zones d'interventions, avec les villages représentés par les points blancs dans chaque Zone (Rapport enquêtes Darwin_Z1+2+3_baseline0423_vf)

Valeurs :

- ADAPTATION
- INNOVATION
- INTEGRITE
- PARTICIPATION
- PROFESSIONALISME
- UNITE

Piliers d'intervention :

- Promouvoir des pratiques de subsistance durables
- Faciliter la génération des revenus
- Soutenir le développement de l'agroforesterie
- Renforcer l'appréciation de la nature
- Engager les principales parties prenantes

Objectifs :

- Promouvoir des pratiques de subsistance durables
- Faciliter la génération de revenus
- Soutenir le développement de l'agroforesterie
- Renforcer l'appréciation de la nature
- Engager les principales parties prenantes

Le stage de 2 mois passé dans la période de mars à avril, au côté de l'ONG Dahari qui nous ont accueillis chaleureusement à bras ouvert. Durant ces deux mois nous avons beaucoup appris dans le compartiment de l'équipe marine qui est composé des membres aimables et trop gentils, on les a accompagnés à plusieurs reprises sur des réunions, des activités et sur des rencontres dans le terrain avec la présence des membres des associations des différents villages dont Dahari travaille avec eux pour le secteur de la pêche mais aussi de l'agriculture et sur les mesures de gestion durables. L'équipe marine est constituée des gens solidaires, courageux et unis pour le côté professionnelle, mais aussi pour le côté hors travaille (personnelles), c'est une seconde famille que nous avons trouvé suite à notre étude de recherche fin de master. Pour les deux (3) mois passés avec l'ONG : le premier mois était basé sur des études bibliographiques et autre part commencer à avoir des idées sur le plan de notre travail ou étude. Le deuxième (2) mois était concentrer sur les enquêtes socio-économiques et sur le suivi du récif (récolte des données sur le terrain).

Dahari travaille depuis 2013 pour appuyer les communautés rurales à restaurer les écosystèmes des Comores via des programmes forêts, agro forêts et marin. Dahari compte actuellement 66 employés sur les îles d'Anjouan et de Grande Comore avec un budget annuel autour de 690.000 € (www.daharicomores.org).

Le programme marin de Dahari met en œuvre une collaboration étroite avec l'ONG Blue ventures, qui soutient le développement d'un modèle de gestion marine communautaire basé sur des incitations économiques.

Les résultats clés jusqu'à présent, au profit de 1500 pêcheurs. Ses, comprennent la mise en œuvre de 6 fermetures temporaires de pêche, la première Zone de réserve permanente interdite à la pêche, mise en place par les commutés, la réduction de l'utilisation de techniques de pêche destructrices de 70%, et le démarrage d'une filière de transformation de produits de la mer.