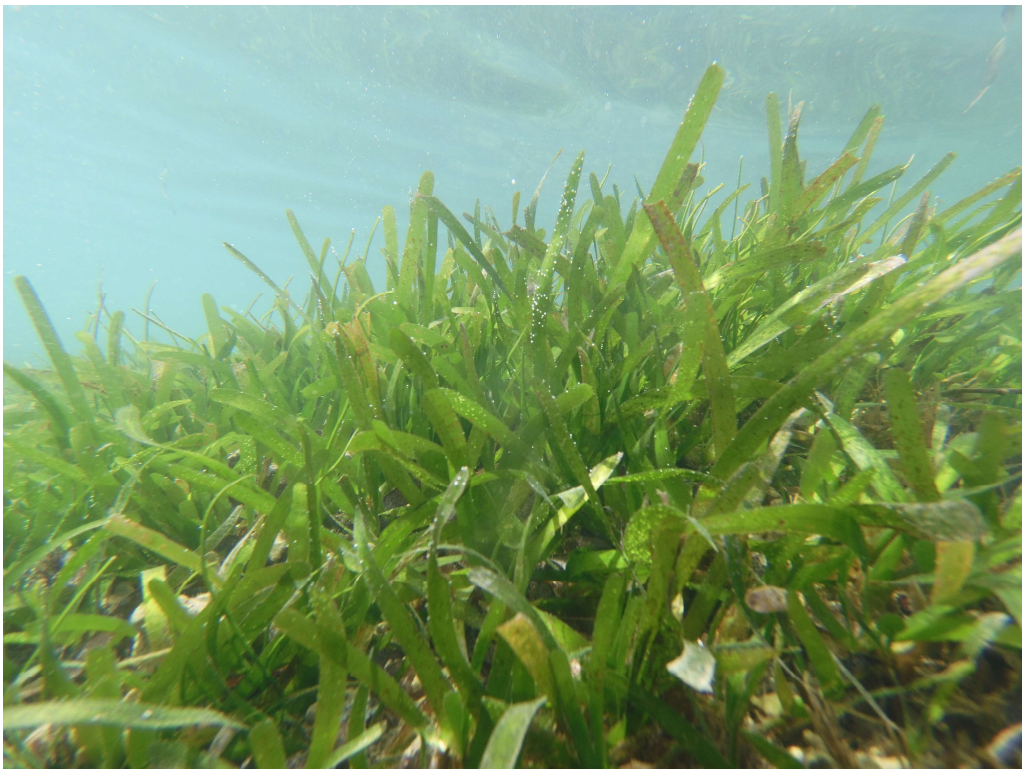


CREOCEAN INTERNATIONAL

PROGRAMME WIOCOR

Composante Herbiers sous-marins

Etude sur la Gestion durable des herbiers sous-marins aux Comores



Par Said Ahamada

Novembre 2021

CONTENU

Table des matières

INTRODUCTION.....	4
1. PRESENTATION GENERALE.....	5
2. ETAT DES LIEUX DES HERBIERS MARINS.....	6
2.1. Vue d'ensemble sur les herbiers de l'archipel.....	6
2.2. État des herbiers du paysage marin de Mohéli.....	13
3. CADRE INSTITUTIONNEL.....	14
Le Ministère de l'Agriculture, de la Pêche et de l'Environnement (GERES, 2018).....	14
L'Agence Nationale des Aires protégées.....	16
Parc National de Mohéli.....	16
CEDTM-Kélonia, île de la Réunion.....	16
Comité National MAB.....	17
Herbier National.....	17
ONG AIDE.....	17
Les association villageoises.....	17
4. ACTIONS EN COURS.....	18
CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....	20
BIBLIOGRAPHIE.....	21
ANNEXES.....	22
Annexe 1 : Calendrier des rencontres.....	22
Annexe 2 : Liste des personnes rencontrées.....	23

INTRODUCTION

Cette mission rentre dans le cadre de l'Etude de faisabilité de la contribution du FFEM pour la composante des herbiers marins du programme WIOCOR de promotion et renforcement de la contribution des paysages marins à la résilience socio-écologique et au développement d'une économie bleue dans l'Océan Indien.

En effet l'Archipel des Comores se situe dans l'un des hotspots de biodiversité marine au cœur du Canal de Mozambique et au nord de Madagascar. C'est un petit État insulaire en développement mais vulnérable face aux changements climatiques.

Dans le nouveau Plan Comores Emergent (PCE) à l'horizon 2030, la gestion durable des écosystèmes marins est considérée comme un facteur clé du socle de promotion de l'économie bleue, une condition nécessaire de l'adaptation au changement climatique, aux catastrophes naturelles et de la préservation de l'environnement.

L'île de Mohéli en particulier est dotée d'une biodiversité marine exceptionnelle avec des habitats variés tels que les plages de sable blancs coralliens, les plages de sable mixte sableux-argileux et sableux vaseux, des récifs frangeants entourant tout l'île, des mangroves denses, des herbiers sous-marins, avec de nombreux ilots. Ces habitats abritent des espèces phares telles que les tortues vertes et tortues imbriquées, les dugongs, les dauphins et les baleines.

On y trouve la première et seule aire protégée créée officiellement en 2001 avec un statut de Parc marin rebaptisé Parc National de Mohéli (catégorie VI de l'IUCN) en 2005, reconnue Réserve de Biosphère par l'UNESCO en 2021. C'est une aire cogérée par les communautés, la mise en place du parc marin a freiné en grande partie les pratiques destructrices et le braconnage des tortues notamment

Cette zone est reconnue comme paysage marin prioritaire du programme WIOCOR de l'IUCN pour bénéficier d'un appui spécifique à la gestion durable des herbiers sous-marins.

L'objet de cette mission consiste donc à :

- Diagnostiquer l'état des herbiers marins avec les menaces relatives à la zone géographique et aux espèces présentes.
- Evaluer les parties prenantes impliquées y compris les autorités nationales et les acteurs locaux.

Clarifier le type de sous-projets en lien avec les herbiers marins qui pourraient être soutenus *via* un appel à projet. Au cours de notre mission nous avons procédé à trois étapes. D'abord nous avons examiné la documentation relative aux herbiers marins des Comores. Ensuite nous avons effectué des entretiens auprès des parties prenantes clés et visites de terrain sur l'île de Mohéli et en Grande Comores. Enfin on a effectué une analyse des parties prenantes, des problèmes et des solutions.

Le présent rapport présente les résultats de cette mission.

1. PRESENTATION GENERALE

L'archipel des Comores est composé de quatre îles qui sont d'Est en Ouest : Mayotte (370 km²), Anjouan (424 km²), Mohéli (290 km²) et Grande Comore (1148 km²). La quatrième île Mayotte est encore sous administration française. Le présent document ne porte pas sur ce territoire.

L'archipel des Comores dispose d'une **grande qualité de paysages**, modelés par une **activité volcanique très intéressante et très visible**.

Les îles de l'archipel sont le fruit d'un volcanisme plus récent à l'ouest qu'à l'est, construit au quaternaire (10 millions d'années) sur un point chaud de la plaque Somalienne, dont la lithosphère remonte à 110 – 130 millions d'années, ce qui montre la jeunesse géologique relative de ces volcans.

A sud de la Grande Comore, le Karthala de type Hawaïen actif, culmine à 2361 m d'altitude et présente un des plus grands cratères du monde, de 3 à 8 km de large avec sa caldera toujours active. Au nord de l'île, le volcan de la Grille de type strombolien, s'élève à 1087 m d'altitude et toujours en sommeil.

Le milieu côtier et marin présente une grande diversité dans sa morphologie (côtes basses, falaises, îlots, platines...) et dans sa nature (laves, plages de sable noir ou blanc, galets, blocs, récifs coralliens...). D'une manière générale, le plateau continental (900 km²) est très réduit à l'ouest de l'archipel où les fonds marins atteignent brusquement de grandes profondeurs supérieures à 3000 mètres à cause de l'existence d'une faille nord-sud le long du canal de Mozambique. Ce plateau étroit explique le faible développement des récifs coralliens. A l'est, les fonds sont peu profonds et se présentent comme le prolongement du plateau continental malgache.

Malgré la jeunesse relative du volcanisme des Comores, **les massifs coralliens sont très développés et surtout très accessibles car encore proches des côtes**.

A **Mohéli**, le volcan éteint et totalement végétalisé, domine l'île à 692 m d'altitude. Les ilots de Nioumachoi offrent **une vision de l'histoire géologique de l'archipel**, avec ses différentes phases éruptives, parfois marquées par une érosion intense de la pluie, des vents et de l'océan, modelant le relief de ses formes souvent spectaculaires. Le plateau corallien y est très visible et permet de comprendre son évolution dans le contexte géologique local.

Mohéli est la plus petite des îles de l'archipel, mais **aussi la plus naturelle et la plus riche en biodiversité**. Le Parc National de Mohéli y est en place depuis 2001 et couvre les $\frac{3}{4}$ de la partie terrestre de l'île ainsi que la totalité des ilots jusqu'à une large distance en mer couvrant 400 km². Grâce à l'action quotidienne du parc, on peut admirer facilement les espèces animales spectaculaires comme la Roussette de Livingstone, une des plus grandes chauves-souris du monde, ainsi que les nombreuses tortues vertes qui viennent pondre chaque nuit sur les plages de l'île et des ilots. La forêt primaire humide domine les hauteurs, tandis que la forêt sèche colonise quelques parties basses et les ilots.

Mohéli réunit la grande majorité des mangroves de l'archipel

La jeunesse géologique de l'île ne lui a pas encore permis d'avoir un large lagon corallien, comme c'est le cas à Mayotte, la plus ancienne de l'archipel. Mais le massif corallien de Mohéli est cependant très présent et surtout proche du rivage, ce qui le rend **accessible à tous** pour une découverte avec palmes, masque et tuba, en vue de rencontres éblouissantes des coraux encore très sains avec leurs populations de poisson tropicaux multicolores. Une structure de plongée est installée sur l'île et permet des découvertes sous-marines plus profondes dans des sites encore très peu fréquentés.

2. ETAT DES LIEUX DES HERBIERS MARINS

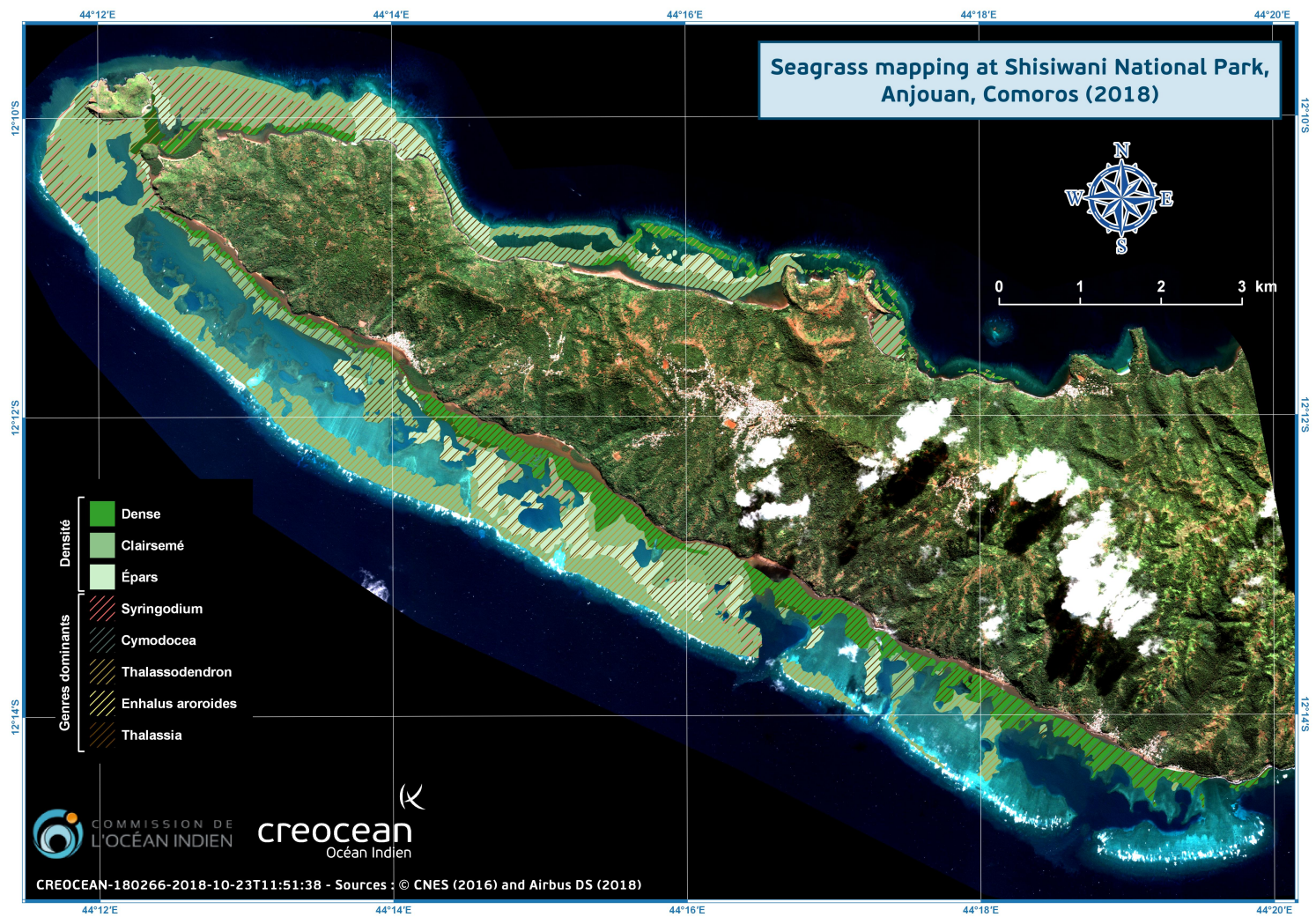
2.1. Vue d'ensemble sur les herbiers de l'archipel

Neuf espèces de phanérogames sont observées sur les côtes comoriennes. Elles appartiennent aux genres *Thalassia*, *Zostera*, *Syringodium*, *Halodule*, *Thalassodendron* et *Cymodocea*. Les espèces prédominantes sur Anjouan et Grande Comore sont l'herbe à tortue *Thalassia hemprichii* et *Thalassodendron ciliatum*, Celles qui sont rarement observées sont : l'herbe à Dugong *Halophila ovalis* et *Enhalus acoroides* (cette dernière espèce ayant été observée sur Bimbini uniquement).

Au niveau de la zone Bimbini à Anjouan, on note 14,2 km² d'herbiers et 9 espèces, avec la seule observation d'*Enhalus acoroides* dans l'archipel des Comores.

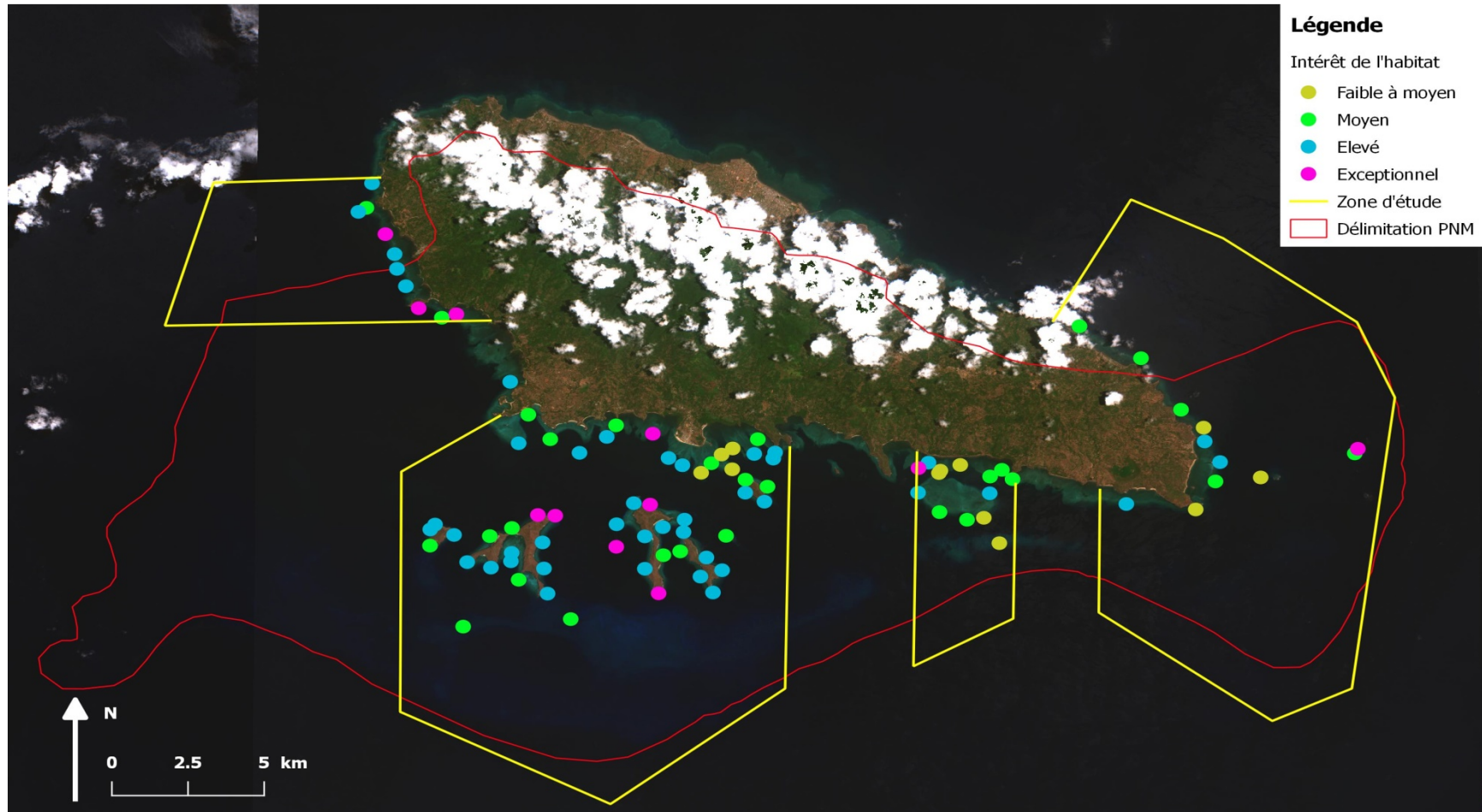
Ces herbiers globalement denses et plurispécifiques ont peu d'espèces associées (juvéniles, échinodermes, ...) et peu de prédateurs (tortues marines, poissons) ce qui suggère la présence de braconnage (tortues marines) et une pression de pêche élevée.

Carte de l'herbier marin de Bimbini Anjouan



Sur l'île de Mohéli, les herbiers sont plurispécifiques avec une disposition en fonction du substrat sableux, sablo-vaseux ou corallien. Les herbiers de phanérogames marines constituent un habitat important pour de nombreuses espèces. Les frondes servent de support à de nombreux organismes fixés (algues, hydraires, bryozoaires, ascidies), d'abri, de frayère et de nourriceries pour des espèces de gastéropodes, crustacés et poissons, et de nourriture pour des espèces herbivores telles que le *Dugong Dugong dugon*, la Tortue verte *Chelonia mydas* et certains oursins. Ils sont aussi fréquentés par la Tortue à écailles *Eretmochelys imbricata* et plus rarement la Tortue caouane *Caretta caretta*. Quelques espèces de poissons, souvent de petite taille (recrutement) ou des espèces comme les poissons-licornes (*Naso* sp.), les balistes (*Rhinecanthus* sp.) vivent dans les herbiers. La présence de poulpes du genre *Octopus* fait des herbiers une zone privilégiée pour la pêche à pied. Les échinodermes (oursins, étoiles de mer et holothuries) sont présents même s'ils ne sont pas très abondants dans les zones à phanérogames marines.

Carte des habitats marins d'intérêt biologique à Mohéli



@Parc National de Mohéli

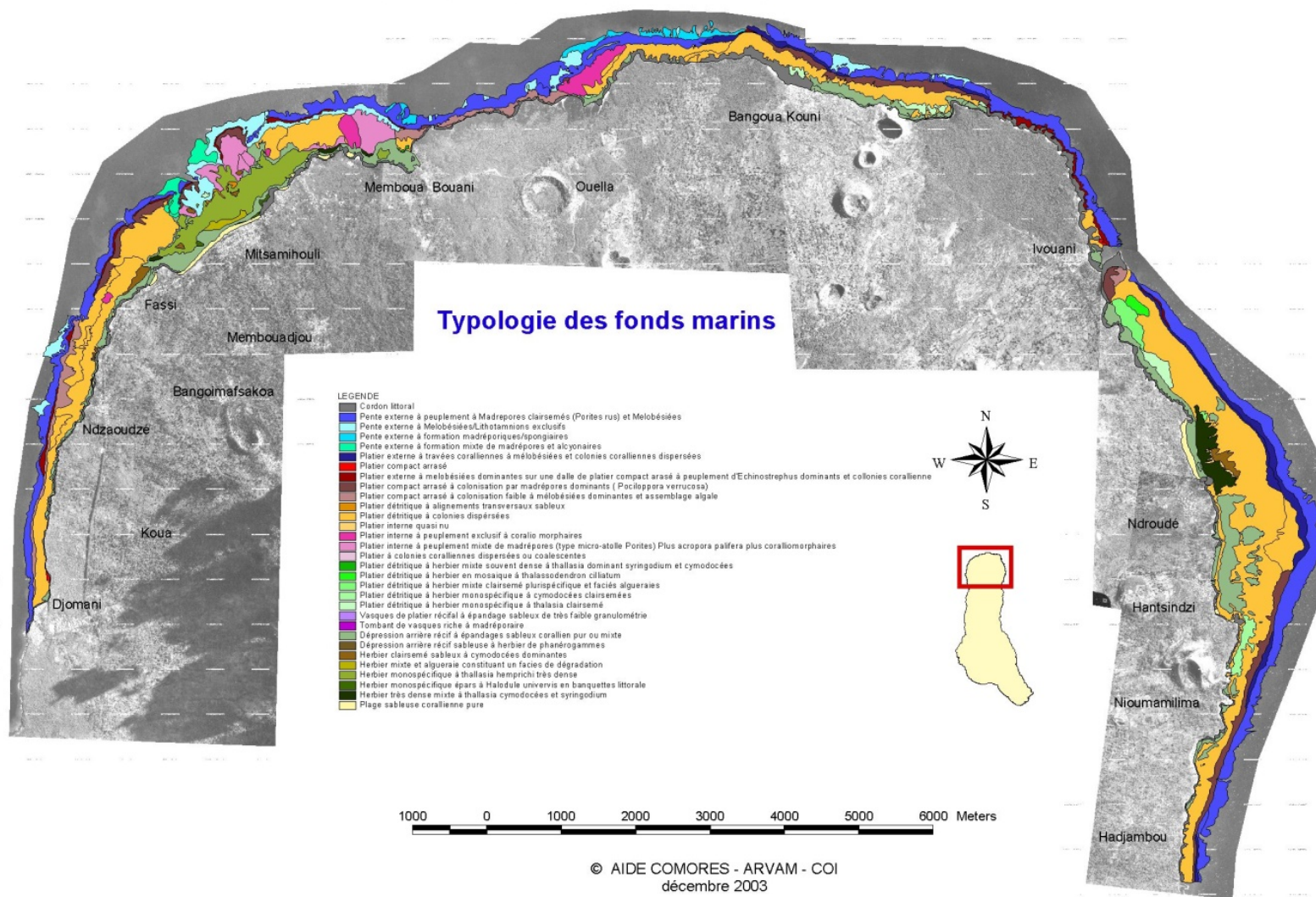
En Grande Comore les herbiers sous-marins sont plus développés dans le sud-est de Malé a Chindini en passant par Ouroveni et au nord entre Mitsamiouli et Hantsindzi. Les principaux faciès d'herbiers observés sur le secteur Nord sont essentiellement localisés au niveau du récif frangeant de Mitsamihouli. Ce sont des herbiers mixtes formant des champs plus ou moins denses. Sur Mitsamihouli, l'état de santé de ces herbiers s'est révélé satisfaisant (AIDE, 2003). Les principales espèces constitutrices sont des Thalassia (*Thalassia hemprichii*) qui sont largement majoritaires, et des Cymodocées (*Cymodocea rotundata*) qui forment le plus souvent des faciès mixtes où les deux espèces sont présentes en quantité variable.

Localement, une association avec une troisième espèce (*Syringodium isoetifolium*) a été observée, mais reste assez peu fréquente. En revanche, les mattes d'herbier abritent souvent des espèces algales (gazons à *Galaxaura spp.*, *Amphiroa spp.*).

Localement, ces écosystèmes sont constitués par l'association d'herbiers de phanérogames et de peuplements d'algues mixtes. Rencontrés exclusivement en zone littorale, au niveau de zone fortement urbanisée (cf. sources de pollution), ou en fond de baie confinée sur des substrats sablo-vaseux, ces milieux correspondent le plus souvent à des faciès de dégradation récifale (apports de matières organiques, nutriments).

Voir sur les cartes ci-dessous la localisation des herbiers sous-marins de la Grande Comore.

Grande Comore Zone Nord

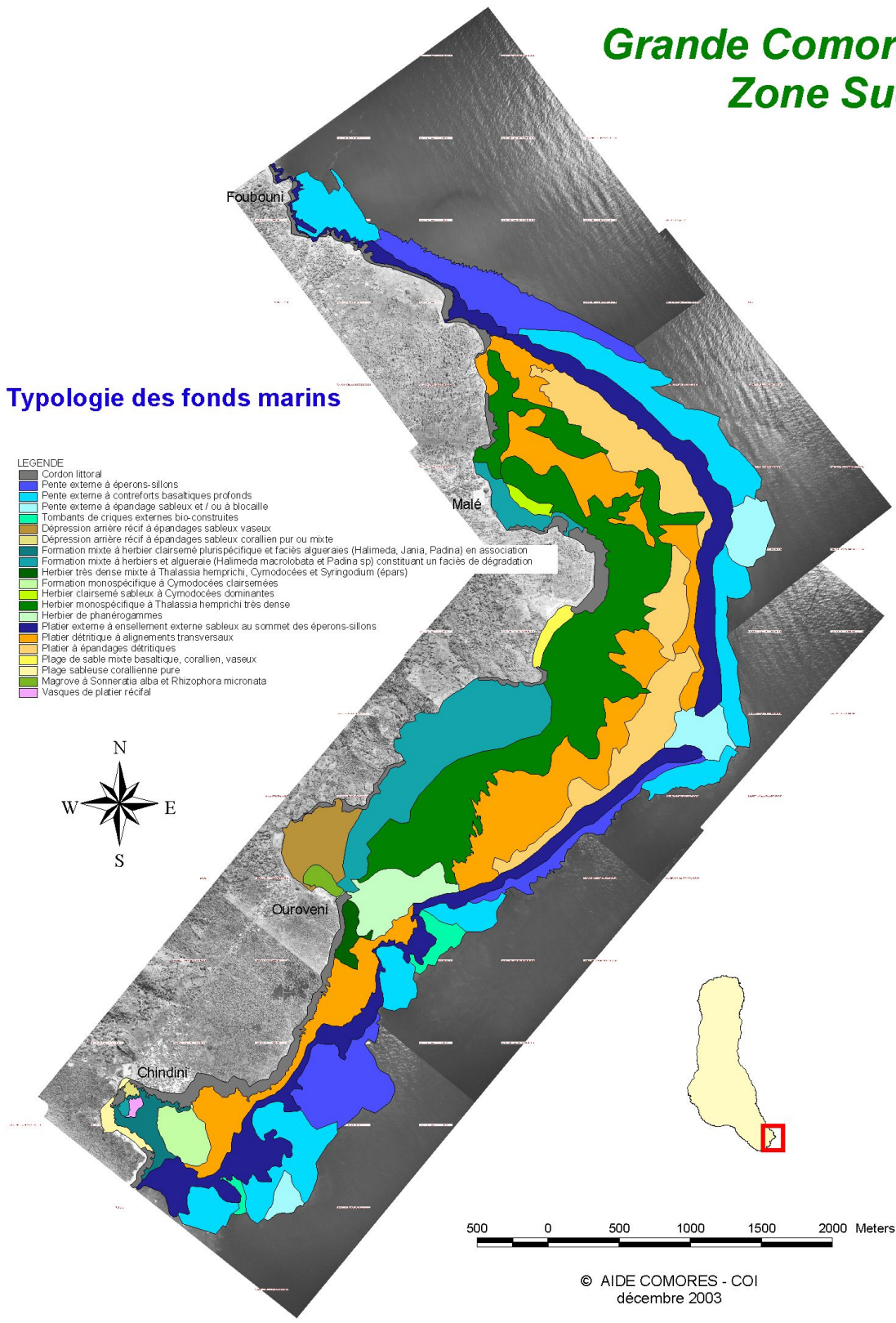


Grande Comore Zone Sud

Typologie des fonds marins

LEGENDE

- Cordon littoral
- Pente externe à éperons-sillons
- Pente externe à contreforts basaltiques profonds
- Pente externe à épandage sableux et / ou à blocaille
- Tombants de criques externes bio-construites
- Dépression arrière récif à épandages sableux vaseux
- Dépression arrière récif à épandages sableux corallien pur ou mixte
- Formation mixte à herbier clairsemé pluri-spécifique et faciès algues (Halimeda, Jania, Padina) en association
- Formation mixte à herbiers et algues (Halimeda maculobata et Padina sp) constituant un faciès de dégradation
- Herbier très dense mixte à Thalassia hemprichi, Cymodocees et Syringodium (épars)
- Formation monospécifique à Cymodocees clairsemées
- Herbier clairsemé sableux à Cymodocees dominantes
- Herbier monospécifique à Thalassia hemprichi très dense
- Herbier de phanérogames
- Platière externe à ensellement externe sableux au sommet des éperons-sillons
- Platière détritique à alignements transversaux
- Platière à épandages détritiques
- Plage de sable mixte basaltique, corallien, vaseux
- Plage sableuse corallienne pure
- Magrove à Sonneratia alba et Rhizophora micronata
- Vasques de platière récifal



© AIDE COMORES - COI
décembre 2003

Ahamada S. et al (2003).

2.2. État des herbiers du paysage marin de Mohéli

Les herbiers intertidaux couvrent un linéaire de ~28 km répartis sur l'ensemble du littoral du Parc National de Mohéli.

Le secteur d'Itsamia, qui correspond à une aire majeure d'alimentation des tortues vertes et un habitat connu du dugong, accueille les herbiers les plus riches. Cette richesse peut notamment s'expliquer par la pression d'herbivore exercée par ces deux espèces animales.

L'herbier sous-marin est également bien développé sur le récif frangeant de la grande terre et récif frangeant de deux îlots (Kanzoni et Ouénéfou). Un herbier subtidal est présent sur la face nord de l'îlot Mea.

Les herbiers du Parc National de Mohéli constituent des formations plurispécifiques, moyennement denses et fragmentées. La richesse spécifique recensée est de 7 espèces à savoir *Halodule uninervis complex*, *Halophla ovalisminor complex*, *Syringodium isoetifolium*, *Cymodocea serrulata*, *Cymodocea rotundata* et *Thalassia hemprichii*.

L'espèce *Halodule uninervis* est la plus répandue au sein du Parc.

La septième espèce *Thalassodendron ciliatum* commence à se raréfier alors que les débris ramassés sur la plage furent longtemps utilisés par les grandes mères pour la fabrication de matelas traditionnels.

Les principales menaces enregistrées pour cet habitat sont :

- L'envasement lié aux apports terrigènes causés par l'érosion des sols en amont engendrée par le déboisement massif
- L'ensablement facilité par l'érosion des plages et littoraux liée à l'extraction des matériaux cotiers (sable des plages et galets)
- Le piétinement par les pêcheurs à pied à marée basse le plus souvent pour les captures des poulpes
- L'encrage sauvage par les petits bateaux en l'absence de bouées d'amarrage au delà du platier et de débarcadère en bon et du forme



3. CADRE INSTITUTIONNEL

Plusieurs entités s'intéressent de la gestion durable des écosystèmes marins en général et des herbiers marins de l'île de Mohéli en particulier.



Session d'échange entre le Parc National de Mohéli, le Parc marin de Mitsamiouli Ndroude et le Parc marin cœlacanthe de la Grande Comore

Le Ministère de l'Agriculture, de la Pêche et de l'Environnement (GERES, 2018)

Il a la responsabilité première de la gestion de l'environnement. Son mandat inclut la planification, la programmation, le suivi et l'évaluation des actions de développement dans ses domaines de compétence. Il est structuré en directions nationales responsables de la définition des politiques, de la programmation, de la législation, du suivi et l'évaluation.

Ces directions générales ont des antennes au niveau des îles dénommées directions régionales.

a. La Direction Générale de l'Environnement et des forêts comprend des services administratifs incluant la recherche appliquée, la gestion des ressources naturelles, l'aménagement du territoire, la réglementation et contrôle, l'éducation, la sensibilisation et documentation. Elle est au cœur du dispositif institutionnel et administratif d'élaboration, de mise en œuvre et de suivi des cadres programmatiques relatifs aux différents domaines

environnementaux : protection de la biodiversité, gestion forestière, gestion des pêches et aquaculture. Elle pilote à ce titre la coordination des actions du Gouvernement avec des ONG. La DGE a également la responsabilité institutionnelle des aires protégées aux Comores et assure la coordination et le suivi des mesures prévues dans la SNPAB pour protéger les écosystèmes marins, côtiers et terrestres. Actualisation Plan Côtier Comores - 2018 146 Le programme de travail de la DGE suit un plan d'action annuel élaboré sur la base de la lettre de mission assignée au Ministère par le Chef de l'État. Ce plan d'action est mis à jour tous les ans et son état d'avancement évalué à chaque semestre à l'aide d'indicateurs. Elle dispose de fonctionnaires formés aux enjeux environnementaux répartis sur plusieurs pôles (législation et réglementation, service information). Cependant, tout comme le reste de la fonction publique, elle fait face à une crise de moyens importante et soutenue, entraînant une démotivation et la fuite des fonctionnaires vers d'autres structures dont la gestion de projets financés par des organismes internationaux, lesquels assurent une rémunération stable et un cadre de travail mieux équipé, du moins pour la durée du projet. Son budget est essentiellement consacré aux frais de fonctionnement (salaires du personnel, frais de bureaux...). La DGE a été renforcée, par (i) la création en 2013²⁴⁷ de la Commission Nationale pour le Développement Durable afin de coordonner les politiques, programmes et plans sectoriels en matière de Développement durable, analyser et émettre des avis sur toutes les questions relatives au développement durable, (ii), la mise en place d'une structure chargée du suivi des études d'impact et (iii) la création d'une Commission nationale pour la mise en œuvre du Plan d'Action Environnement Santé.

b. La Direction Générale de l'Agriculture et du Développement Rural (DGADR)

comprend les services de la planification et de l'économie rurale, le département d'agriculture et forêts comprenant les services des cultures vivrières, des cultures d'exportation et de la forêt, et le département de l'élevage comprenant les services de la production animale et de la santé. Les services régionaux sont appuyés par des centres d'encadrement agricole chargés de la vulgarisation, de l'appui conseil et de la promotion des organisations paysannes. La direction a été renforcée en 2013 par la création d'organisations professionnelles agricoles pour la promotion d'une agriculture durable, en faveur de la sécurité alimentaire et la lutte contre la pauvreté et de Centres Ruraux pour le Développement Economique (CRDE)²⁴⁸ chargés de superviser les programmes de développement rural pour l'amélioration de l'économie à travers les secteurs de production et de protection de l'environnement. A ce titre, les CRDE doivent i) mener des campagnes de sensibilisation relatives aux activités de reboisement, ii) faciliter la réalisation des ÉIE et iii) veiller au respect des lois et règlements relatifs à la gestion de l'environnement et des ressources naturelles, ²⁴⁷ Décret N°13-015/PR du 05 février 2013 ²⁴⁸ Décret N° 13-005/PR Actualisation Plan Côtier Comores - 2018 147 avec la collaboration, lorsque nécessaire, des forces de police et de gendarmerie. Une relation étroite sera maintenue entre chaque aire protégée, le CRDE et les associations.

c. La Direction Générale de la Pêche La Direction Générale de la Pêche (DGP)

comprend trois services : pêche, étude et planification et législation/réglementation ainsi que l'école de pêche (Ndzواني), aujourd'hui inactive.

d. L'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, la Pêche et l'Environnement

L'Institut National de Recherche pour l'Agriculture, la Pêche et l'Environnement (INRAPE) créé par la loi n°95-09 du 20 juin 1995 est doté d'organes d'administration (conseil d'administration, conseil consultatif d'orientation et de programmation et direction générale) et de services d'appui et techniques. Organisme de recherche, l'INRAPE a notamment pour missions²⁴⁹ de i) concevoir et animer des programmes, des recherches et des études agricoles, halieutiques et environnementales ; ii) entretenir les relations avec les organismes de recherche dans ces domaines ; iii) promouvoir les techniques et méthodes permettant d'un

accroissement de la productivité de l'agriculture, de la pêche et la préservation de l'environnement ; iv) concevoir des programmes de formation et de perfectionnement du personnel technique des services d'encadrement ; v) exécuter et participer à l'évaluation de l'exécution technique des projets agricole, halieutiques et environnementaux. Tel que le soulignent plusieurs documents évaluatifs, l'INRAPE connaît de sérieuses difficultés à remplir ses missions. Comme la plupart des administrations comoriennes, l'institut est confronté à des problèmes de fonctionnement.

L'Agence Nationale des Aires protégées

A travers le projet RNAP (Réseau National des Aires Protégées), une stratégie nationale d'expansion des aires protégées a été élaborée en 2016 et une loi sur la mise en place et la gestion des aires protégées a été adoptée par le parlement en décembre 2018.

Une agence Nationale des aires protégées a par la suite été créée en 2020 avec un statut d'association à but non lucratif.

Il inclue 6 aires protégées dont :

- 1) Le Parc National de Mohéli
- 2) Le Parc Marin Cœlacanthe
- 3) Le Parc Marin Mitsamiouli Ndroudé
- 4) Le Parc Marin de Shissiwani Anjouan
- 5) Le Parc Karthala
- 6) Le Parc du Montringuï

Parc National de Mohéli

C'est le seul aire protégée créée officiellement aux Comores.

Il a été créé par décret présidentiel en avril 2001 et amendé par un autre décret en 2015.

Il s'agit d'un établissement public à caractère administratif doté de la personnalité juridique et d'une autonomie financière, placée sous la tutelle administrative du Ministère chargé de l'environnement. Son objectif global est d'assurer la conservation de la biodiversité et contribuer au développement et à l'amélioration des conditions de vie de la population tout en étant en harmonie avec le contexte environnemental qui l'entoure, élargissant sa vision à l'ensemble de l'île pour une labélisation en Réserve de Biosphère.

Le Parc National de Mohéli est l'acteur principal de l'île en matière de gestion durable des ressources naturelles et de lutte contre le changement climatique.

Cependant le parc souffre souvent des ruptures des fonds apportés par les divers bailleurs pour son fonctionnement. Il serait un bénéficiaire potentiel du fond vert climat.

Il dispose d'un chargé de mission environnement marin qui serait le point focal technique sur les herbiers sous-marins.

CEDTM-Kélonia, île de la Réunion

Ce centre basé sur l'île de la Réunion a instauré un système de Suivi des populations de tortues et de leurs habitats (herbiers et plages) dans le Parc National de Mohéli depuis 1998.

Il a renforcé les capacités des membres de l'Association pour le Développement socioéconomique d'Itsamia qui participent activement à la collecte des données sur les tortues et les herbiers.

En effet les plages du village d'Itsamia à l'Est de Mohéli constituent un des sites majeurs de ponte de tortues vertes dans l'Océan Indien. Les herbiers sous-marins de ce site sont également bien préservés.

Comité National MAB

Suite à la classification de l'île de Mohéli comme réserve de la Biosphère, un comité national a été mis en place.

Il inclut entre autres des autorités nationales et des autorités locales basées à Mohéli.

Un système de zonage a été insaturée incluant des zones centrales à protection intégrales et des zones périphériques où les activités humaines sont autorisées, mais contrôlées.

Herbier National

Il est rattaché à la faculté des sciences et techniques Université des Comores.

Il s'occupe de la conservation ex-situ de la flore des Comores. Il héberge également le laboratoire de géomatique.

IL a exprimé un intérêt à réaliser les cartographies sous-marines et à conserver des planches des différentes espèces inventoriées.

ONG AIDE

L'AIDE (Association d'Intervention pour le Développement et l'Environnement) est une Organisation Non gouvernementale (ONG) de droit comorien, créée en Novembre 1997.

L'objectif principal de l'Association est de contribuer au développement durable des Comores à travers des actions d'étude, de valorisation et de protection de l'environnement.

L'AIDE capitalise donc vingt-trois années d'expérience et d'expertise dans le développement durable pour avoir collaboré depuis sa création avec l'Etat et ses partenaires dans de nombreux projets et programmes de développement destinés aux populations vulnérables du pays et couvrant plusieurs domaines du développement en général et du suivi des récifs coralliens et écosystèmes associés en particulier.

Les association villageoises

Aux Comores les Associations villageoises sont très actives dans les actions de développement local et de protection de l'environnement.

Sur l'île de Mohéli trois associations villageoises sont les plus actives dans le domaine de la gestion durable de l'environnement marin et côtier :

- L'Association de développement socioéconomique d'Itsamia (ADESI). Elle est très active dans la protection des tortues marines et leurs habitats. Cette association gère un des plus importants sites de ponte de tortues vertes de l'Océan Indien. A travers son partenariat avec le Centre Chelonya de l'île de la Réunion, elle a pu développer une expertise locale dans l'identification et la suite des tortues marines et des herbiers sous-marins. Elle partage souvent son expérience avec les autres îles (Anjouan et Grande Comores)

- L'Association pour le Développement socioéconomique de Nioumachoua (ADSN) assure la gestion des déchets, la protection et la valorisation ecotouristique du littoral de la ville de Nioumachou et ses îlots
- Le Mouvement pour le développement économique et social de Mirereni (MDESCOM) est reconnu pour ses efforts de protection des mangroves et de la roussette de Livingtone
- L'Association OPAS/UMAMA est très active dans la protection de l'environnement marin et côtier de la zone de Bimbibini Anjouan où les mangroves et herbiers sous-marins sont bien développés

Par ailleurs certains partenaires techniques et financiers accompagnent l'île de Mohéli dans ses efforts de gestion durable de sa biodiversité marine. Il s'agit notamment de la Commission de l'Océan Indien, de l'Union Européenne, de l'Agence Française de Développement (AFD), du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), IUCN, ONG AIDE et WWF. Ils pourraient être associés à cette initiative Herbier Marins.

4. ACTIONS EN COURS

Le Parc National de Mohéli bénéficie depuis les 10 dernières années de l'Appui financier de l'AFD. Cet assistance financière se poursuivra jusqu'à Juin 2023.

Plusieurs activités de surveillance, suivi écologique, information sensibilisation sont en cours. Pour les herbiers sous-marins en particulier, un suivi écologique de quelques stations du Parc a été initié avec l'appui technique du réseau régional océan Indien piloté par le Centre Chelonya basée sur l'île de la Réunion et dont la principale mission est l'étude des tortues marines et leurs habitats.

Trois stations de suivi sont mises en place :

- Station n°1 Itsamia/M'tsanga Nyamba
- Station n°2 Kanzoni / Lagon
- Station n°3 Walla Mirereni

Une équipe du Parc national a été formée sur les techniques du suivi et la saisie dans la base de données régionale.

Seulement cette base n'est pas encore opérationnelle à Mohéli.

De même plusieurs sites d'herbiers comme ceux de Mtsanga Nyaba dans la région d'Itsamia au sud-est font partie intégrante des réserves marines dédiées à la protection intégrale dans le Parc National.

On note certains projets en cours dont:

- Le schéma d'Aménagement du territoire en cours d'élaboration financé par l'AFD et 10 millions d'euros sont prévus pour financer la mise en œuvre des projets prioritaires qui en ressortiront
- DIDEM est en cours avec l'IRD
- Le Projet Régional de Résilience côtière (RECOS) avec la Commission de l'Océan Indien (COI)

D'une manière générale deux autres programmes sont en cours de lancement pour appuyer la conservation des écosystèmes marins des Comores y compris Mohéli.

Le premier est financé par la fondation sud-africaine WildTrust en collaboration avec l'ONG AIDE pour renforcer l'efficacité de gestion des parcs marins.

Le deuxième sera financé par le GEF/PNUD pour poursuivre l'extension des aires protégées aux Comores avec l'Agence Nationale des Aires Protégées récemment mis en place

Plusieurs projets sont également en cours d'instruction à savoir :

- Projet de gestion intégrée des zones côtières avec le Fond d'adaptation
- La phase 2 du projet AMCC (Alliance Mondiale sur les changements climatiques)

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

D'une manière globale, nous dirons que les herbiers sous-marins sont bien développés sur l'île de Mohéli et ils abritent des espèces phares comme les tortues vertes et les dugongs.

Toutes fois ils subissent d'importantes pressions liées à l'érosion côtière et l'érosion des sols en amont entraînant l'envasement des herbiers sous-marins voir même la disparition de l'espèce *Thalassodendron ciliatum* qui était très abondante il y a 2 décennies.

À la lumière de ce qui précède, les propositions suivantes sont formulées par les acteurs locaux notamment de l'île de Mohéli :

1. Opérationnaliser le système de suivi des herbiers sous-marins avec la base de données associée
2. Contribuer au suivi régional de la distribution spatio-temporelle de l'espèce *Thalassodendron ciliatum* et faire un diagnostic des causes de disparition
3. Envisager un programme de restauration des herbiers dégradés et notamment les espèces les plus menacées (cas du *Talassodendron ciliatum*)
4. Créer un centre d'étude et de conservation des herbiers marins et flore associée
5. Faire un diagnostic institutionnel en vue de proposer un schéma de gouvernance clarifiant les mandats et les articulations entre le Comité MAB, Comité de gestion PNM et restructuration du PNM avec la création de départements techniques
6. Créer des sentiers sous-marins et réserves marines éducatives accès sur les herbiers marins et récifs coralliens
7. La réduction des pressions de pêche par le déplacement de l'effort de pêche vers les zones pélagiques en collaboration avec la FADESIM avec la mise en place de dispositifs de concentration de poissons pélagiques côtiers et la mise en place de réserve tournantes et de clôtures temporaires de la pêche aux poulpes

Il convient d'examiner avec vigilance les initiatives des divers acteurs afin d'éviter les doublons et chercher les complémentarités et synergies à développer avec les différents intervenants et partenaires.

Par ailleurs la zone de Bimbini sur l'île d'Anjouan et celle de Malé-Ourovenu au sud-est de la Grande Comores pourraient également faire l'objet de conservation spécifique des herbiers sous-marins en tant que sites pilotes.

BIBLIOGRAPHIE

Ahamada S. et al (2003). Atlas de vulnérabilité des zones coralliennes peu profondes Sud et Nord de la Grande Comore; Rapport AIDE- COI.

ASCLME (2012). National Marine Ecosystem Diagnostic Analysis in Comoros. Contribution to the Agulhas and Somali Current Large Marine Ecosystems Project (supported by UNDP with GEF grant financing).

Ballorain K (2014) Mise en place d'un suivi des herbiers marins du Parc Marin de Mohéli : rapport des missions 2013-2014. CARA/KELONIA/PMM/ADSEI. Ref : POCTOIMOH-CARA-1.

Mathilde FACON and Said Ahamada (2018). Sea grass mapping, identification and monitoring in Mauritius and Anjouan Comoros. CREOCEA / IOC Biodiversity program.

Beudard F. (2003). Contribution à l'étude des herbiers à phanérogames marines du Parc Marin de Mohéli (archipel des Comores). Rapport de stage.

Tilot, V. 1994. Étude de l'environnement marin et côtier et des aspects socio-économiques de la pêche autour de l'île de Mohéli. Rapport de projet PNUD/UNESCO/UICN - COI/91/006 « Appui à la programmation nationale en matière d'environnement » 80 p.

Malterre Pauline, Laratte Clémentine, Beudard François, Curtet Chloé, Peraud Justin, 2018, Profil côtier des Comores, version actualisée. Projet BIODIVERSITE (COI/UE).

WICKEL J., NICET J.B., PINAULT M., MAHARAVO J. (2018). Analyse des écosystèmes marins de l'île de Mohéli, Comores. Rapport MAREX pour le compte du Parc marin de Mohéli. 51p + Annexes.

ANNEXES

Annexe 1 : Calendrier des rencontres

Date	Activités
14/09/2021	08:00 : Départ de Moroni et arrivée à Mohéli
	11:00: Rencontre avec le directeur et le président du comité de gestion marin du Parc National de Mohéli
15/09/2021	09:00: Visite de courtoisie du secrétaire General du gouvernorat de Mohéli
	11:00: Rencontre avec le directeur régional de l'environnement
16/09/2021	10:00 : Séance de travail avec le chargé de mission environnement marin du Parc National de Mohéli
	11:00: Entretien avec le chef du département tourisme de l'ADSN
01/09/2021	09 :00 : Entretien avec le Directeur du Sanduk Mohéli
18/09/2021	Plongée sous-marine en apnée
19/09/2021	OFF
20/09/2021	10:00 : Entretien avec le directeur de la Fédération des associations de développement socio-économique de Mohéli
	13:00 : Rencontre avec le conseiller technique de la Chambre d'industrie d'agriculture et de la pêche
21/09/2021	09 :00 : Retour à Moroni
11/10/2021	Entretien avec Mme Ramadhoini Ali, chercheur à l'Herbier National
05/10/2021	Réunion de Travail avec l'ONG AIDE : Ahamada Mmadi et Baraka Saindou
13/10/2021	Participation à la session d'échanges sur l'étude des herbiers marins entre le Parc marin de Mitsamiouli et le Parc National de Mohéli
15/10/2021	Youssef ELAMINE, Directeur général de l'Environnement et des Forêts
11/11/2021	Pouliquen Tangui, Chargé de mission environnement AFD

Annexe 2 : Liste des personnes rencontrées

Organisation	Représentant (+poste)	Coordonnées
Gouvernorat de l'île de Mohéli	Hachim Ramiara, Secrétaire general	E : ramiarahachim@yahoo.com T: +269 3331879 moheligouvernora@gmail.com
Ministère de l'Énergie, de l'Agriculture, de la Pêche et de l'Environnement	Youssouf ELAMINE, Directeur général de l'Environnement et des Forêts	E: youssouf_elamine@yahoo.fr T: +269 321 9486
	Dr Anissi FAZYL DAID, Directeur régional de l'Environnement de Mohéli	E : fazulsaid.anissi@usmba.ac.ma T: +269 320 2410
Parc National de Mohéli	Mme BenAnthoy Moussa, Directeur par intérim	340 8018 benanthoy@yahoo.fr
	Atthoumane Kassim	attoumanikassimou@yahoo.fr 338 2094
	Mouchtadi Mmadi, Chargé de mission Environnement marin	3211269 mouchtadimadi@yahoo.fr
ONG AIDE	Baraka Saindou	aidecomores@gmail.com Tel: 325 1180
ONG FADESIM	Tohir Mohamed Directeur exécutif	3388535
ADSN	FAIK Said Mohamadi Chef département Tourisme	mremboben@gmail.com 3700223
Association MDESCOM de Walla 1	Ibdain Ali Sounail Controlleur	Ibdain.walla1@gmail.com 4376087
Adfaon Mchinda	ADESI Itsamia	3353179
Chambre de Commerce, agriculture, pêche et artisanat	Mohamed Nafion	Tel: 3323139 nafionhad@yahoo.fr

Agence de microcredit Sanduk Moheli	Abdoulaturf Andjilane Directeur	GSM : 3320264
Herbier National, Université des Comores	Mme Ramadhoini Ali Chercheur Enseignant	ramdan9750@yahoo.fr
Agence Française de Développement	Pouliquen Tangui, Chargé de mission environnement	E: tpouliquen @afd.fr ; T : +269 3513952