



Réserve Naturelle  
ÎLOT MBOUZI



# Premier plan de gestion 2013-2017

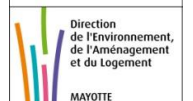
Juin 2013



**NATURALISTES**  
ENVIRONNEMENT & PATRIMOINE  
MAYOTTE



REPUBLIQUE FRANÇAISE



Direction  
de l'Environnement,  
de l'Aménagement  
et du Logement

MAYOTTE

---

**Rédacteur en chef :**

Fabrice BOSCA, Conservateur de la Réserve Naturelle Nationale de l'îlot M'bouzi

**Rédacteur principal :**

Pierre PLOUZENNEC, Chargé de mission de la Réserve Naturelle Nationale de l'îlot M'bouzi

**Contributeurs :**

Gildas LE MINTER, Garde technicien de la Réserve Naturelle Nationale de l'îlot M'bouzi

Thomas ROUSSEL, Garde technicien de la Réserve Naturelle Nationale de l'îlot M'bouzi

Soufou SAID, Agent technique de Réserve Naturelle Nationale de l'îlot M'bouzi

**Partenaires techniques et experts associés :**

Membres du Conseil Scientifique du Patrimoine Naturel

CBNM (Flore et végétation)

APNEE (Biodiversité marine)

LAGONIA (Biodiversité marine)

PARETO/ARVAM (environnement marin)

Mathias DEUSS (Macro-mollusques marins et échinodermes)

Islands Conservation Society (Avifaune et espèces animales exotiques envahissantes)

Ingénierie Sociale de Mayotte (Socio-économie et usages)

ISIRUS (équipements en mer et outils pédagogiques en mer)

ISEO (équipements en mer)

KUW (équipements en mer)

Raphaël PARNAUDEAU et Grégory CAZANOVE SRAM/MHNR (Insectes et arachnides)

Laurent TARNAUD (lémuriens)

Bart BUYCK (champignons)

---

## SOMMAIRE

---

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>5</b>
<b>SECTION A ÉTAT DES LIEUX DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DE L'ILOT M'BOUZI .....</b>	<b>11</b>
A.1 LA RNN DE L'ILOT M'BOUZI : CONTEXTE .....	11
A.1.1. Contexte géographique de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	11
A.1.2. Le cadre socio-économique mahorais.....	12
A.1.3. Les grands enjeux de conservation de la biodiversité marine à Mayotte .....	15
A.1.4. Les grands enjeux de conservation de la biodiversité terrestre à Mayotte .....	22
A.1.5. Mayotte dans son contexte éco-régional.....	26
A.1.6. La conservation de la nature à Mayotte.....	27
A.1.7. Les principales problématiques environnementales à Mayotte .....	30
A.1.8. Les documents de planification existants ou en cours d'élaboration en matière d'environnement.....	30
A.1.9. Le milieu physique .....	31
A.2 LA RNN DE L'ILOT M'BOUZI : IDENTITE.....	37
A.2.1. La création de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	37
A.2.2. Les limites administratives et la superficie de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	39
A.2.3. La réglementation de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	43
A.2.4. La toponymie de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	44
A.2.5. Les inventaires et les classements en faveur du patrimoine naturel .....	44
A.2.6. La gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	44
A.3 LE PATRIMOINE NATUREL TERRESTRE DE LA RNN DE L'ILOT M'BOUZI.....	54
A.3.1. Les habitats naturels et les espèces végétales.....	54
A.3.1. Les espèces animales de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	89
A.4 LE PATRIMOINE NATUREL MARIN DE LA RNN DE L'ILOT M'BOUZI .....	106
A.4.1. La géomorphologie sous-marine des abords de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	106
A.4.2. Les habitats naturels marins.....	108
A.4.3. La couverture corallienne du front récifal des pinacles et frangeants de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	125
A.4.4. La biodiversité marine : 4 sites GCRMN et 1 site Reef Check .....	126
A.5 LE CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET CULTUREL DE LA RNN DE L'ILOT M'BOUZI.....	138
A.5.1. L'histoire de l'occupation du site .....	138
A.5.2. Le régime foncier dans la RNN de l'îlot M'bouzi.....	143
A.5.3. Les activités socio-économiques contemporaines dans la RNN de l'îlot M'bouzi .....	143
A.5.4. Les représentations culturelles de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	156
A.6 LA VOCATION ET L'INTERET PEDAGOGIQUE DE LA RNN DE L'ILOT M'BOUZI .....	157
A.6.1. Un programme pilote et expérimental .....	157
A.6.2. Des outils opérationnels .....	158
A.6.3. La capacité de la RNN de l'îlot M'bouzi et du gestionnaire à accueillir du public.....	160
A.6.4. L'intérêt pédagogique de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	161
A.6.5. La place de la RNN de l'îlot M'bouzi dans le paysage local d'éducation à l'environnement .....	162
A.7 LES FACTEURS POUVANT INFLUENCER LA GESTION DU PATRIMOINE NATUREL DE LA RNN DE L'ILOT M'BOUZI .....	163
A.7.1. Les facteurs naturels.....	163
A.7.2. Les facteurs anthropiques.....	163
A.8 LA VALEUR ET LES ENJEUX DE LA RNN DE L'ILOT M'BOUZI.....	168
A.8.1. Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces végétales et des habitats .....	168
A.8.2. Analyse des enjeux de gestion des espèces végétales et des habitats.....	170
A.8.3. Evaluation de la valeur patrimoniale de la faune terrestre de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	171
A.8.4. Analyse des enjeux de gestion de la faune terrestre.....	174
A.8.5. Evaluation de la valeur patrimoniale des habitats marins .....	175
A.8.6. Analyse des enjeux de gestion des habitats marins.....	175
A.8.7. Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces marines .....	176
A.8.8. Analyse des enjeux de gestion des espèces marines .....	178
A.8.9. Synthèse sur les enjeux de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	180

---

<b>SECTION B</b>	<b>GESTION DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DE L'ÎLOT M'BOUZI</b> .....	<b>183</b>
B.1	LES OBJECTIFS A LONG TERME ET LES OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION .....	184
B.2	LES OPERATIONS.....	199
B.2.1.	<i>Définition des opérations</i> .....	199
B.2.2.	<i>Arborescence du plan de gestion (registre des opérations)</i> .....	200
B.1	LA PROGRAMMATION DU PLAN DE GESTION .....	213
B.1.1.	<i>Le plan de travail quinquennal</i> .....	213
B.1.2.	<i>La répartition du temps de travail des agents de la RNN de l'îlot M'bouzi en fonction du type d'opération</i> .....	225
B.1.3.	<i>Les fiches opérations</i> .....	230
B.1.4.	<i>La programmation indicative des moyens humains</i> .....	383
B.1.5.	<i>La programmation indicative des moyens financiers</i> .....	384
<b>SECTION C</b>	<b>EVALUATION DE LA GESTION ET NOUVELLE VERSION DU PLAN</b> .....	<b>386</b>
C.1	EVALUATION DE LA MISE EN ŒUVRE DES OPERATIONS : EFFICACITE DE LA GESTION .....	386
C.2	EVALUATION DE LA COHERENCE ET DE LA PERTINENCE DES OPERATIONS ET DES OBJECTIFS .....	400
C.3	EVALUATION DES MOYENS FINANCIERS ET HUMAINS : EFFICIENCE DE LA GESTION .....	401
C.4	LA NOUVELLE VERSION DU PLAN DE GESTION .....	401

## Résumé du plan de gestion

Désignation et statut de la réserve	Réserve naturelle nationale de l'îlot M'bouzi créée en 2007 (Décret 2007-105 du 26 janvier 2007)
Désignation et statut du gestionnaire	Association des Naturalistes de Mayotte (Convention cadre du 4 novembre 2008)
Surface et type de propriété	Partie terrestre - 82 hectares 5 ares et 53 centiares Parcelle 9124-DO propriété du Conseil Général de Mayotte (Arrêté n°08/SG/DSF portant affectation de l'îlot à la DAF) Partie marine - 60 hectares et 30 ares Surface totale : 142 hectares 35 ares et 53 centiares.

### Le patrimoine naturel

#### Les habitats terrestres

Au total, 27 habitats ont été recensés sur la partie terrestre de la RNN de l'îlot M'bouzi. Ils se regroupent en 7 grands types : végétation forestière, falaises et rochers de l'intérieur, savane herbacée, végétation intertidale, végétation littorale, formations dominées par des espèces exotiques envahissantes, milieux artificialisés. Les principaux habitats représentés sont :

- Forêt sèche à *Diospyros comorensis* (dont faciès à *Phyllarthron comorense*)
- Boisements xérophiles à *Albizia lebbek*
- Taillis sur altérites à *Alchornea alnifolia* et *Dalbergia arbutifolia*
- Savanes herbacées (*Imperata cylindrica* et *Hyparrhenia rufa*)

#### Les habitats marins

Au total, 17 habitats ont été répertoriés sur la partie marine de la RNN de l'îlot M'bouzi. Les principaux habitats représentés sont :

- la pente externe à couverture corallienne moyenne
- la dépression d'arrière récif à sédiments sablo-vaseux
- la dépression d'arrière récif avec galets et blocs basaltiques
- le platier bien formé et continu

#### Les espèces terrestres

Espèces végétales	Oiseaux	Mammifères	Reptiles et batraciens	Insectes et arachnides	Mollusques
<b>214 espèces</b> 78 familles représentées Principales familles (Fabacées, Malvacées, Euphorbiacées)	<b>23 espèces</b> 18 familles représentées	<b>7 espèces</b> 6 familles représentées	<b>9 espèces de reptiles</b> 5 familles représentées <b>2 espèces de batraciens</b> 2 familles représentées	<b>125 espèces d'insectes</b> 32 familles représentées <b>9 espèces d'arachnides</b> 3 familles représentées	<b>13 espèces</b> 8 familles représentées

#### Les espèces marines

Poissons	Mollusques	Echinodermes	Crustacés	Mammifères	Reptiles
<b>191 espèces</b> 36 familles représentées	<b>161 espèces</b> 51 familles représentées	<b>25 espèces</b> 3 familles représentées	<b>25 espèces</b> 15 familles représentées	<b>4 espèces</b> 3 familles représentées	<b>2 espèces</b> 1 famille représentée

---

## Les activités humaines

---

Les activités humaines sur la RNN de l'îlot M'bouzi sont peu développées. Les principales activités sont : la **pêche traditionnelle à la palangrotte** (autorisée à partir d'embarcations non motorisées), la **pêche de loisir** (interdite à partir d'embarcations motorisées), le **nautisme de plaisance** (autorisé si respect de la vitesse préconisée et mouillage sur les bouées mises à disposition), le **plongée de loisirs** (essentiellement sur le pinacle corallien sud), la **cueillette** de fruits, d'Igname de Mayotte et la **chasse** au Tenrec (interdites).

## La valeur du patrimoine et les enjeux de la réserve

---

### La valeur du patrimoine naturel

Le tableau ci-dessous présente le nombre d'habitats ou espèces à forte valeur patrimoniale pour la RNN de l'îlot M'bouzi.

	Nombre d'habitats ou espèces remarquables	Proportion dans l'effectif total du groupe
Habitats terrestres	8	27 %
Espèces végétales	14	6 %
Oiseaux	3	13 %
Mammifères	1	9 %
Reptiles	2	18 %
Insectes	9	7 %
Arachnides	2	2 %
Habitats marins	6	33 %
Mollusques	5	3 %
Echinodermes	2	8 %
Poissons	4	2 %
Crustacés	2	8 %

### Les enjeux intrinsèques : le patrimoine naturel

Les enjeux liés au patrimoine naturel s'articulent autour de la **préservation et de la connaissance** des habitats et des espèces patrimoniales identifiées lors de l'élaboration du plan de gestion.

### Les enjeux contextuels

La RNN de l'îlot M'bouzi est la première et unique réserve naturelle du jeune département qu'est Mayotte. Elle a donc un devoir d'exemplarité et doit jouer le rôle de site pilote pour la gestion des aires protégées existantes et futures. Le gestionnaire détient une responsabilité forte et devra faire face à un **enjeu de technicité et de maintien/amélioration de ses compétences**. Enfin un des enjeux majeurs pour la réserve est celui de son **acceptation puis de son appropriation par les citoyens de Mayotte**.

---

## Les objectifs à long terme de la réserve naturelle de l'îlot M'bouzi

---

- **La conservation du patrimoine naturel de la RNN de l'îlot M'bouzi**

**Objectif à long terme 1** : connaître l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve

**Objectif à long terme 2** : préserver les habitats et les espèces terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi

**Objectif à long terme 3** : connaître l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie marine de la RNN de l'îlot M'bouzi

**Objectif à long terme 4** : préserver les habitats sous-marins, en particulier les récifs coralliens en pinacle de la RNN de l'îlot M'bouzi

- **La mise en valeur socio-économique et scientifique de la RNN de l'îlot M'bouzi**

**Objectif à long terme 5** : intégrer de façon pérenne la RNN de l'îlot M'bouzi dans les réseaux de gestionnaires au niveau local, national et international

**Objectif à long terme 6** : faire de la RNN de l'îlot M'bouzi un site pilote exemplaire de la sensibilisation à la préservation des écosystèmes menacés et des espèces qu'ils hébergent : récifs coralliens, forêt sèche, mangrove

**Objectif à long terme 7** : faire de l'ancien lazaret et de sa périphérie une vitrine de la conservation de la biodiversité et de l'histoire du site pour les habitants de Mayotte et les visiteurs occasionnels

- **La pérennisation du fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi**

**Objectif à long terme 8** : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire

**Objectif à long terme 9** : ancrer la réserve et sa gestion dans le territoire

### Procédures de consultations et avis des instances consultatives

Comité Consultatif de Gestion (Réunion du 28 février 2013) → **Avis favorable**

Conseil Scientifique du Patrimoine Naturel (Réunion du 27 mars 2013) → **Avis favorable**

Conseil National de Protection de la Nature (Réunion du 03 avril 2013) → **Avis favorable**

---

## Introduction

---

L'îlot M'bouzi est l'un des deux plus grands îlots du lagon de Mayotte (82ha). Sa vocation longtemps agricole sur plus de 70% de sa surface laisse la place, dans les années 90, à un reboisement spontané suite à l'arrêt total de cette activité. Les 11 hectares jamais défrichés de l'îlot ont conservé une forêt sèche primaire à Ébène des Comores endémique de Mayotte et de Mohéli (tout comme l'espèce qui la caractérise), cet habitat remarquable a justifié le classement de l'îlot en Réserve naturelle nationale le 26 janvier 2007 par décret ministériel, après 8 années de travail. Il s'agit là de la première et unique réserve naturelle du 101ème département français qu'est Mayotte.

Comme les autres îlots, M'bouzi est ceinturé d'un récif corallien dit frangeant. Il comporte aussi dans ses alentours de nombreux pinacles coralliens dont deux de taille importante. Les enjeux sous-marins inclus dans le périmètre de la réserve, déconsidérés au départ, sont aujourd'hui au cœur des enjeux de conservation de la RNN et seront traités à part entière dans ce plan de gestion. Cette dynamique nouvelle s'inscrit dans l'intérêt grandissant à l'échelle nationale pour la préservation du milieu marin : création de l'Agence des Aires Marines Protégées (2006), création du Parc marin de Mayotte (2011), mobilisation forte du réseau RNF sur les espaces maritimes...

Il s'agit ainsi de l'une des rares réserves naturelles, sur les 289 créées à ce jour, qui dispose d'une partie marine (60 ha) et d'une partie terrestre. C'est tout à la fois une richesse, une responsabilité de taille, et une contrainte pour le gestionnaire puisqu'il s'agit de gérer deux réserves en une, l'insularité imposant des moyens techniques et humains conséquents (bateau, plongée...).

C'est l'association des Naturalistes de Mayotte qui a été désignée comme gestionnaire suite à l'appel à manifestation lancé en avril 2008 par la Direction de l'Agriculture et de la Forêt alors en charge des dossiers environnementaux à Mayotte. L'équipe de gestion a été recrutée en avril 2009, période de démarrage de la construction de ce premier plan de gestion.

Le rapport du plan de gestion a été officiellement remis aux services de tutelle de la DEAL le 18 février 2013. Sa rédaction aura nécessité 3 ans et 9 mois. Le retard s'explique en grande partie à cause de contraintes importantes qui ont entravé le travail du gestionnaire dans cette phase de mise en place de la RNN :

- La problématique des makis de Terre d'Asile (voir chapitre A.5.1.5) : elle occupe plus de 25% du temps de travail de l'équipe depuis 2009.
- La redéfinition d'un périmètre juste et cohérent : le périmètre officiel établi sur des bases erronées a nécessité un travail conséquent pour être adapté au terrain et au plan de gestion (voir chapitre A.2.2).
- Les barrières techniques et réglementaires rencontrées par le gestionnaire pour s'équiper d'une embarcation aux normes professionnelles requises : la démarche aura pris plus de deux années. Durant cette période, la réserve n'était accessible qu'occasionnellement par l'équipe et ses partenaires.

Ce premier plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi se réfère à l'édition de 2006 du guide méthodologique des plans de gestion de réserves naturelles co-rédigé par Réserves Naturelles de France et l'Atelier technique des Espaces Naturels (ATEN, qui en est l'éditeur).



---

Il s'articule ainsi en trois chapitres :

Le premier (section A) est un diagnostic complet de la réserve qui tient lieu d'état de référence pour la gestion à long terme du site. C'est là que sont identifiés les enjeux de conservation de la RNN de l'îlot M'bouzi et il permet également d'élaborer un programme de gestion opérationnel sur 5 ans.

Le second chapitre (Section B) fixe, à partir des enseignements tirés de la section A, les objectifs à long terme, les objectifs sur la durée de mise en œuvre du premier plan de gestion et les opérations à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs.

Le troisième chapitre ou section C, établit la méthode à suivre pour évaluer de façon annuelle et au bout des 5 ans de mise en œuvre du plan :

- l'activité du gestionnaire, autrement dit la réalisation des opérations,
- l'évolution des connaissances sur la réserve (résultats des études et suivis)
- l'incidence de la gestion sur l'état de la réserve (habitats, espèces, usages...).

---

# **SECTION A**

**Etat des lieux de la réserve naturelle**

## Section A État des lieux de la Réserve Naturelle Nationale de l'îlot M'bouzi

### A.1 La RNN de l'îlot M'bouzi : contexte

#### A.1.1. Contexte géographique de la RNN de l'îlot M'bouzi

La RNN de l'îlot M'bouzi est située à Mayotte, île d'origine volcanique située dans l'hémisphère sud, entre l'équateur et le tropique du Capricorne (Carte 1). Mayotte ou Maoré en langue locale fait partie de l'archipel des Comores. Elle se trouve dans la partie ouest de l'océan Indien entre l'Afrique et Madagascar à l'entrée nord du Canal du Mozambique, au niveau du 45ème méridien est et entre les 12ème et 13ème parallèles sud. L'heure légale est GMT+3.

Mayotte se trouve à 8 000 km de la Métropole, à 1 500 km de l'île de la Réunion, à 400 km de la côte est de l'Afrique, à 300 km de la côte occidentale de Madagascar.

D'une superficie de 374 km<sup>2</sup>, Mayotte comprend deux îles principales, la Petite-Terre (11 km<sup>2</sup>) et la Grande-Terre (363 km<sup>2</sup>), ainsi qu'une trentaine d'îlots épars intra-lagonaires. L'archipel de Mayotte dont le chef-lieu est Mamoudzou compte 17 communes et 19 cantons.

Mayotte est la plus ancienne des îles de l'archipel des Comores (environ 8 millions d'années).

« L'hippocampe Mahorais » s'élève des profondeurs océaniques de plus de 3 000m pour culminer à 660m. Son relief est moins accentué que les autres îles de l'archipel des Comores car l'île a été soumise, à un enfoncement important (son plateau s'étant progressivement effondré), et à une érosion prolongée.

Le volcanisme ancien a laissé notamment un cratère, occupé par le lac Dziani en Petite-Terre. Le relief est dominé par des massifs basaltiques tels que le mont Bénara dans la partie centrale (660m) et le mont Choungui dans le sud (594m).

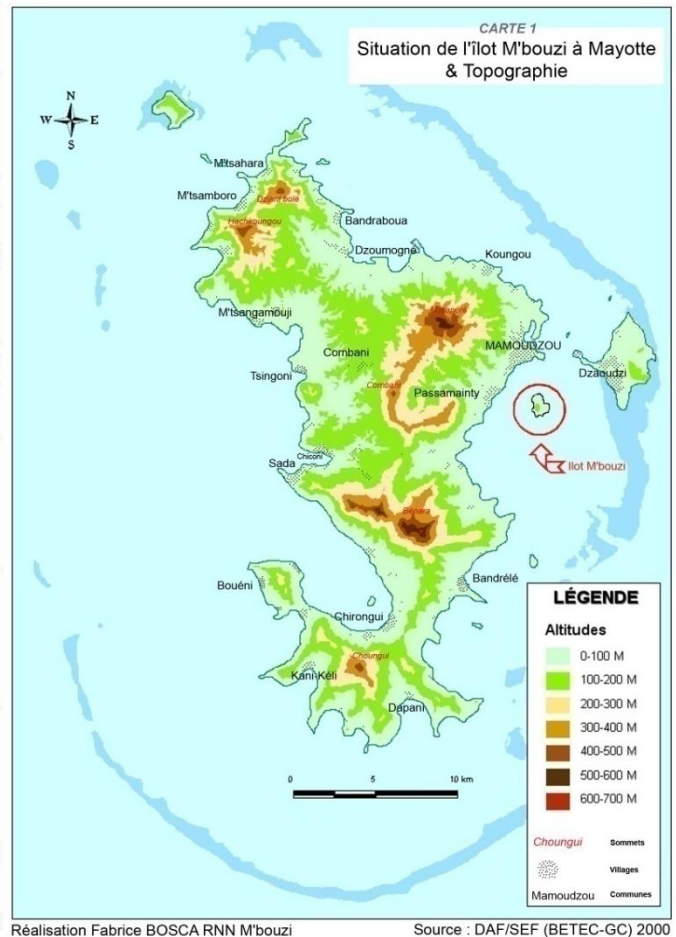
Les côtes sont très découpées : on y trouve des baies profondes bordées de mangroves, des caps rocheux, des presqu'îles et des baies peu profondes avec des plages d'origine corallienne (blanches) ou terrigène (noires ou brunes).

Mayotte possède l'un des plus beaux et plus vastes lagon du monde. D'une superficie totale de 1 200 km<sup>2</sup>, il est limité par une barrière récifale de 160 km de long, presque continue, coupée par une dizaine de passes plus ou moins larges. D'une profondeur maximale de 80 mètres, le lagon abrite de nombreux îlots, M'bouzi étant le second plus grand par la taille.

La RNN de l'îlot M'bouzi se situe dans la partie est du lagon (Carte 2) à proximité et au sud des deux plus grands centres urbains de Mayotte : Mamoudzou et Dzaoudzi.



Photo 1 : vue de la RNN de l'îlot M'bouzi (Pointe sud)



Carte 1 : situation géographique de Mayotte

Carte 2 : situation géographique de la RN M'bouzi

## A.1.2. Le cadre socio-économique mahorais

### A.1.2.1. Histoire et statut de Mayotte

Les recherches archéologiques permettent d'attester la présence de populations sur l'île depuis le IX<sup>ème</sup> siècle. Des agriculteurs/pêcheurs d'origine bantoue et des populations proto malgaches ont constitué les premiers peuplements. La pirogue à balancier, un objet typiquement malayo-polynésien, a été amenée par les migrations austronésiennes à Madagascar et aux Comores ainsi que sur la côte africaine. Des réseaux de commerce arabes développés sur la côte swahilie favorisèrent l'introduction de l'islam aux Comores. Vers le XV<sup>ème</sup> siècle, les européens à la recherche de nouvelles routes vers l'Inde, découvriront l'archipel des Comores qui leur servira de point de ravitaillement. De 1790 à 1820, l'ensemble de l'archipel subit les razzias des malgaches qui s'approvisionnent en esclaves revendus aux Mascareignes et pillent récoltes et troupeaux. Cette situation durera jusqu'au milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle.

L'histoire de Mayotte française débute en 1841. Le sultan Adriantsouli qui régnait alors sur l'île cherchait l'appui d'une puissance extérieure pour se protéger des sultans des Comores. De son côté, la France ayant perdu l'île de France, actuelle Ile Maurice, était en quête d'un abri maritime sûr dans cette partie de l'Océan Indien. Elle a donc répondu favorablement à la proposition du sultan Adriantsouli et a acheté Mayotte.

L'île a été successivement une colonie asservie jusqu'en 1848, une colonie sucrière jusqu'au début des années 1900 et une province de la colonie « Madagascar et dépendances » comme les trois autres îles des Comores.

En 1946, Mayotte devient un territoire d'Outre-mer (TOM). En 1974, la France organise un référendum pour l'indépendance des Comores. Mayotte refuse l'indépendance à 63,8%, contrairement aux trois autres îles

favorables à 95%. Mayotte devient alors une collectivité territoriale à caractère départemental en 1976 (statut intermédiaire entre le TOM et le DOM).

Depuis ce jour, l'Union des Comores n'a cessé de revendiquer l'appartenance de Mayotte à son territoire national et les relations entre Mayotte et ses voisins sont marquées de soubresauts périodiques qui entravent le développement d'une véritable coopération régionale.

En 1995, un visa d'entrée est imposé aux ressortissants comoriens. L'immigration des îles des Comores vers Mayotte est désormais majoritairement clandestine et provient essentiellement de l'île d'Anjouan, la plus proche de Mayotte et la plus pauvre des trois îles comoriennes. Les expulsions sont nombreuses, mais les clandestins, en quête de vie meilleure dans ce nouvel « eldorado » continuent d'affluer par voie maritime dans des barques surchargées appelées localement « kwassa kwassa » (« secoué secoué » en swahili). Paradoxalement ils constituent une main d'œuvre abondante et peu coûteuse très utilisée dans les secteurs de l'agriculture de la pêche, du bâtiment et du petit commerce.

Mayotte est devenu le 101ème département français en mars 2011, conformément au souhait largement exprimé par les mahorais lors de la consultation du 29 mars 2009 qui a vu le « oui » l'emporter à 95,2%. Le pouvoir exécutif a été transféré du Préfet au Président du Conseil Général et l'ensemble des lois et réglementation française est progressivement rendu applicable.

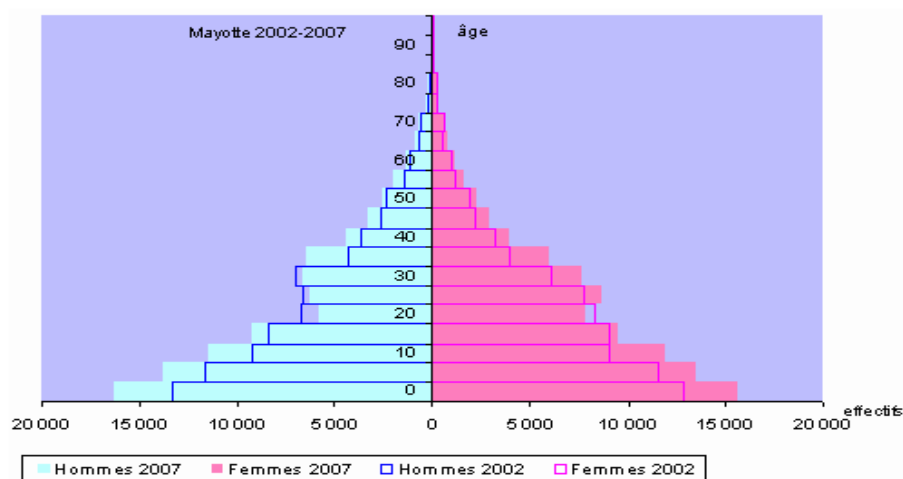
### A.1.2.2. Population humaine

La population mahoraise est jeune (Graphique 1) et s'accroît de façon très rapide. Il faut ajouter à cela une migration importante, surtout clandestine, en provenance des Comores. Ces tendances accentuent les pressions sur l'environnement.

La population de Mayotte	
Nombre d'habitants	212 645
Densité de population	566 hab/km <sup>2</sup> (France : 114 hab/km <sup>2</sup> )
Nombre d'habitants à Mamoudzou	58 197
Croissance	2,7% par an (France : 0,7%/an)
Taux de fécondité	41,2‰ (France : 12,7‰)

Tableau 1: données sur la population de Mayotte (INSEE, 2012)

### Pyramide des âges de Mayotte



Source : Insee, recensements de la population.

Graphique 1 : pyramide des âges de la population de Mayotte (INSEE, 2007)

### A.1.2.3. Économie

#### A.1.2.3.1. Données générales

Le secteur institutionnel des administrations publiques est le principal contributeur à la création de richesses à Mayotte. La valeur ajoutée de ce secteur représente près de la moitié du PIB (INSEE, 2007). Mayotte reste très dépendante des importations.

Type de donnée	Valeur (2007)
Produit intérieur brut	5 200€ (France : 27 811€)
Balance commerciale (hors hydrocarbures)	-371 millions d'euros (export : 5,339 M€, import : 376 M€)

Tableau 2 : produit intérieur brut et balance commerciale de Mayotte (INSEE, 2007)

Secteur d'activité	Nombre d'entreprises
Agriculture sylviculture pêche	2 307
Industrie (manufacturière, extractive)	349
Construction	1 416
Commerce	4 363
Information et communication	95
Finances et assurances	49
Immobilier	250
Sciences et techniques, soutien	424
Administrations, enseignement, santé, action sociale	500
Autres activités de service	242
TOTAL	9 995

Tableau 3 : répartition des entreprises par secteur d'activité (INSEE, 2007)

#### A.1.2.3.2. L'énergie

Type de donnée	Valeur (2007)
Import combustibles d'origine pétrolière	81 265 TEP
Import combustibles non pétrolier : charbon de bois	1 TEP
Dépendance énergétique	92,2%

Tableau 4 : importation de combustibles et dépendance énergétique à Mayotte (INSEE, 2007)

La seule ressource énergétique produite localement est le charbon de bois. Cette filière contribue gravement à la déforestation de l'île. En 2010 une importante campagne de lutte contre le charbonnage illégal a été lancée par les services de l'État.

#### A.1.2.3.3. La pêche

Le secteur de la pêche artisanale tient une place importante à Mayotte. Il peut être divisé en 3 catégories :

- La pêche traditionnelle en pirogues de bois pratiquées dans le lagon : non recensée
- La pêche en bateau motorisée pratiquée dans le lagon et au-delà : 350 embarcations (filet, ligne, traîne)
- Les long-liners (pêche hauturière) : 4 bateaux

La production totale de la filière pêche locale atteint 2 200 tonnes en 2007 pour un chiffre d'affaire de 4 millions d'euros.

La RNN de l'îlot M'bouzi est concernée uniquement par la pêche traditionnelle à la palangrotte (pêche à la ligne de fond lestée) qui y est la seule autorisée et la pêche de loisir qui est soumise à la même réglementation que la pêche professionnelle. C'est une pêche de subsistance pour l'essentiel.

#### A.1.2.3.4. Le tourisme

En 2008, Mayotte a accueilli 38 000 touristes. 90% proviennent de métropole ou de la Réunion. Le tourisme affinitaire représente la plus grosse part (Tableau 5), 44% des séjours ont pour but la visite de la famille ou des amis résidents. Le tableau suivant représente la répartition des touristes en fonction du motif de séjour

Motif de séjour	Part(2008)
Agrément	31%
Affaires	22%
Affinitaire	44%
Autres (études, sport...)	3%

Tableau 5 : répartition des touristes en fonction du motif de séjour

#### A.1.2.3.5. L'agriculture

Mayotte compterait en 2009, 15 500 ménages agricoles. Ils représentent 30% du total des ménages de l'île. Les exploitations sont très petites et la production est majoritairement destinée à l'autoconsommation. Ce sont pour l'essentiel des cultures vivrières (bananes, manioc...) et des élevages de zébu (1 ménage sur 5 possède au moins un zébu adulte) (Tableau 6). 3% seulement des ménages, soit 460, déclarent pratiquer des cultures de rentes, vanille et ylang.

Nombre de ménages agricoles	Dont cultures vivrières	Dont maraîchage	Dont élevage bovin	Dont élevage caprin-ovin
15 496	15 372	918	2 911	1 655

Tableau 6 : nombre de ménage agricole en fonction du type de culture

L'agriculture traditionnelle sur brûlis est encore très largement pratiquée à Mayotte causant des préjudices graves sur l'environnement : déforestation, érosion des sols, engorgement du lagon...

### A.1.3. Les grands enjeux de conservation de la biodiversité marine à Mayotte

Mayotte, comme beaucoup d'îles et archipels de l'outre-mer français, est un territoire exceptionnel pour la biodiversité en particulier marine. Le lagon de Mayotte est le second plus grand lagon fermé du monde après celui de Nouvelle-Calédonie.

#### A.1.3.1. Les grands écosystèmes marins remarquables

##### A.1.3.1.1. Les récifs coralliens

Il existe trois grands types de récifs coralliens (Carte 3) et donc bioconstruits à Mayotte :

- **le récif barrière** qui ceinture le lagon, dont la largeur peut atteindre 4 km et qui fait environ 180 km de longueur faisant du lagon de Mayotte l'un des plus grands au monde. C'est le plus sensible aux phénomènes climatiques de réchauffement qui conduisent au blanchissement des coraux. En 1998, puis en 2010, deux gros épisodes de blanchissement ont eu lieu. Celui de 2011 a fortement touché le récif barrière notamment au nord où la mortalité atteint 80% du recouvrement corallien sur de vastes surfaces.

- **les récifs internes** : ce sont des récifs en pinacles ou « patates » de tailles et de formes diverses (de quelques m<sup>2</sup> à plusieurs hectares). Il existe dans le sud-ouest de Mayotte un chapelet bien particulier de récifs internes qui forment une double barrière de corail, phénomène très rare dans le monde. Ils sont moyennement sensibles aux phénomènes de réchauffement.
- **les récifs frangeants**, ils ceinturent toutes les côtes de Grande Terre, Petite Terre et des îlots. Des trois types de récifs, ce sont eux qui ont la plus forte résilience face aux phénomènes de blanchissement.

Ils constituent l'enjeu écologique et patrimonial majeur de l'île. La RNN de l'îlot M'bouzi est concernée par les deux derniers types de récifs.

### ***Étagement des milieux depuis la côte jusqu'aux fonds lagunaires.***

A Mayotte les côtes alternent fronts rocheux majoritairement basaltiques plus ou moins escarpés et fonds de baies avec accumulation de sédiments sablo-vaseux, c'est alors le domaine des formations d'arrière mangrove. Viennent ensuite et respectivement les plages (avec sable d'origine corallienne ou rocheuse) et les mangroves, puis le platier récifal avec successivement :

- les zones d'accumulations biodétritiques
- les zones sableuses à algueraies et herbiers
- le platier abrasé recouvert de cailloutis
- les zones à micro-atolls de coraux
- le front récifal actif où la diversité biologique et le recouvrement corallien sont les plus importants
- le tombant en pente ou en surplomb (fréquent sur le frangeant)
- la pente où les coraux sont présents en pinacles jusqu'à environ 30 m
- les fonds lagunaires sédimentaires

### ***Les menaces et dégradations sur les récifs coralliens***

Outre les phénomènes naturels de réchauffement des eaux, accentués par le réchauffement climatique dû à l'effet de serre, qui provoquent le blanchissement et la mort des coraux, s'ajoutent les dégradations liées à l'homme et à ses diverses activités. Elles sont plus ou moins de grande ampleur et se manifestent à court terme ou à long terme, mais surtout de façon chronique, d'où un impact bien supérieur sur les communautés floristiques et faunistiques :

- **L'envasement et pollution du lagon** (voir page 30).
- **La pêche à pied** (entre 600 et 1 000 pratiquants lors des marées à fort coefficient (Guezal *et al*, 2009) dont les conséquences les plus fréquentes sont le piétinement des branches de coraux ou des phanérogames, le retournement des colonies coralliennes et des blocs qui abritent d'autres organismes. Certaines techniques de pêche non sélectives ou toxiques (empoisonnement à l'*uruva*) contribuent également à la dégradation des peuplements et même du substrat récifal. Le prélèvement est particulièrement impactant sur les mollusques tels que lambis, bénitiers, poulpes, conques (2 espèces présentes et protégées).
- **La navigation** dont le principal impact est l'ancrage sur les récifs coralliens. Les ancres sont extrêmement destructrices pour les coraux mais également pour les herbiers. La pratique du snorkelling et de la plongée ont un impact non négligeable également sur les récifs (casse de coraux).
- **Les prélèvements de substrat** (sable pour la construction) ont été très intenses sur les plages à Mayotte entre 1975 et 1985, y compris plusieurs années après son interdiction par l'arrêté préfectoral n°698 du 9 novembre 1982.



### A.1.3.1.2. Les herbiers sous-marins

Les herbiers de phanérogames marines sont parmi les écosystèmes côtiers les plus répandus au monde et les systèmes biologiques les plus productifs. À Mayotte, sept genres (*Halodule*, *Halophila*, *Syringodium*, *Thalassia*, *Thalassodendron*, *Cymodocea* et *Enhalus*) et onze espèces de phanérogames marines ont été recensées. Les herbiers y sont le plus souvent dominés par les espèces *Thalassodendron ciliatum*, *Cymodocea rotundata* et *Cymodocea serrulata*. Avec onze espèces, Mayotte constitue un site de haute diversité pour les phanérogames marines. En effet, sur l'ensemble des territoires ultramarins, elle se situe juste après la Nouvelle-Calédonie qui connaît la plus grande biodiversité avec douze espèces recensées (La Réunion : une espèce ; Guadeloupe : quatre espèces ; Martinique : six espèces).

Cette diversité élevée est certainement à mettre en relation avec le contexte hydrologique particulier de la partie nord du canal du Mozambique et avec la géomorphologie des fonds qui fournissent une grande hétérogénéité et complexité d'habitats.

La surface totale des zones d'herbiers est estimée à 7,6 km<sup>2</sup> (Loricourt, 2005) avec une incertitude difficilement chiffrable (herbier profond). Ils sont pour la plupart d'une densité faible due en partie à l'absence sur les platiers de substrats sédimentaires adéquats (sables colmatés et vases sableuses). Ils sont par ailleurs soumis à un broutage intense par les tortues vertes, lesquelles se concentrent autour des zones d'herbiers plurispécifiques\* les plus denses (récifs frangeants de Grande-Terre, dont celui de Ngouja, récifs de pourtour d'îlots, tels M'tsamboro et les îlots Choizil).

Ils constituent l'habitat naturel, permanent ou pour une partie du cycle biologique (nursérie, alimentation, reproduction...), d'un grand nombre d'espèces animales. La biomasse végétale qu'ils produisent représente une source d'alimentation directe pour des nombreuses espèces : tortues marines, dugongs, échinodermes, poissons herbivores, mollusques... Mayotte est le seul territoire de l'outre-mer français, avec la Nouvelle-Calédonie, où le dugong est présent. La préservation des herbiers de phanérogames marines est donc un facteur déterminant dans la conservation de cette espèce en voie d'extinction localement et classé comme vulnérable au niveau mondial par l'UICN.

Dans la partie marine de la réserve, le gestionnaire a mis en évidence la présence d'herbiers à faible densité sur les zones sableuses à faibles profondeurs, mais également des herbiers profonds (-15 à -20 m).

### A.1.3.1.3. Les mangroves

La mangrove est la formation végétale caractéristique de la zone de balancement des marées sur substrat meuble dans les régions tropicales et subtropicales. Elle se développe le plus fréquemment sur des sédiments vaseux et sablo-vaseux. Des peuplements de palétuviers se rencontrent aussi sur substrat rocheux. La mangrove succède généralement à une zone de transition, appelée arrière-mangrove, qui présente une composition floristique bien particulière.

À Mayotte, les mangroves sont bien développées dans la plupart des fonds de baie et le long des estuaires, bénéficiant d'un mode calme du fait de la présence d'un vaste lagon et de la protection du récif barrière. Lieu charnière entre terre et mer, il s'agit d'un écosystème complexe qui reçoit les flux des bassins versants en amont et qui est ouvert sur le littoral en aval et donc soumis à l'hydrodynamisme lagunaire.

Deux grands types de mangroves existent à Mayotte :

- **les mangroves d'estuaire** ou de fond de baie, installées dans des anses et baies où débouchent un ou plusieurs cours d'eau (Dapani, Soulou, Dzoumonyé, Bouéni...);
- **les mangroves littorales** ou de front de mer, qui forment une ceinture parallèle au rivage (Hajangoua, Majicavo).

Les mangroves de Mayotte sont assez pauvres en espèces de palétuviers avec sept espèces si on les compare à celles de la région indo-malaisienne qui hébergent jusqu'à 26 espèces. Cinq espèces sont largement répandues sur le territoire, deux plus localisées :

- **Le Palétuvier rouge**, (*Rhizophora mucronata*), espèce la plus répandue, présente souvent des formations monospécifiques.
- **Le Palétuvier gros poumon**, (*Bruguiera gymnorrhiza*), est le plus souvent observé dans des formations mixtes.
- **Le Manglier jaune**, (*Ceriops tagal*), est présent dans les formations mixtes mais forme aussi assez souvent des peuplements monospécifiques bas et denses.
- **Le Palétuvier blanc**, (*Avicennia marina*) est une espèce ubiquiste liée à la présence de tannes (zones de plus forte salinité). Elle occupe également le front de mer avec une régénération plus abondante en situation abritée. Elle est présente en position interne, au sein de peuplements de structure variable.
- **Le Palétuvier fleur**, (*Sonneratia alba*), présente des formations le plus souvent monospécifiques en front de mer. Sa régénération semble difficile actuellement.

C'est en zone interne, que l'on rencontre occasionnellement des peuplements ou des individus isolés de Manglier à petites feuilles (*Lumnitzera racemosa*) et de Palétuvier pomme (*Xylocarpus granatum*).

Malgré les pressions qu'elles subissent (déchets, urbanisation, défrichement), les mangroves de Mayotte occupent encore d'importantes surfaces et ont, en conséquence, un grand intérêt régional (à l'échelle de l'archipel des Comores et de toute la région malgache). Ce sont les formations d'arrière mangrove qui subissent les dégradations les plus importantes du fait des aménagements humains.

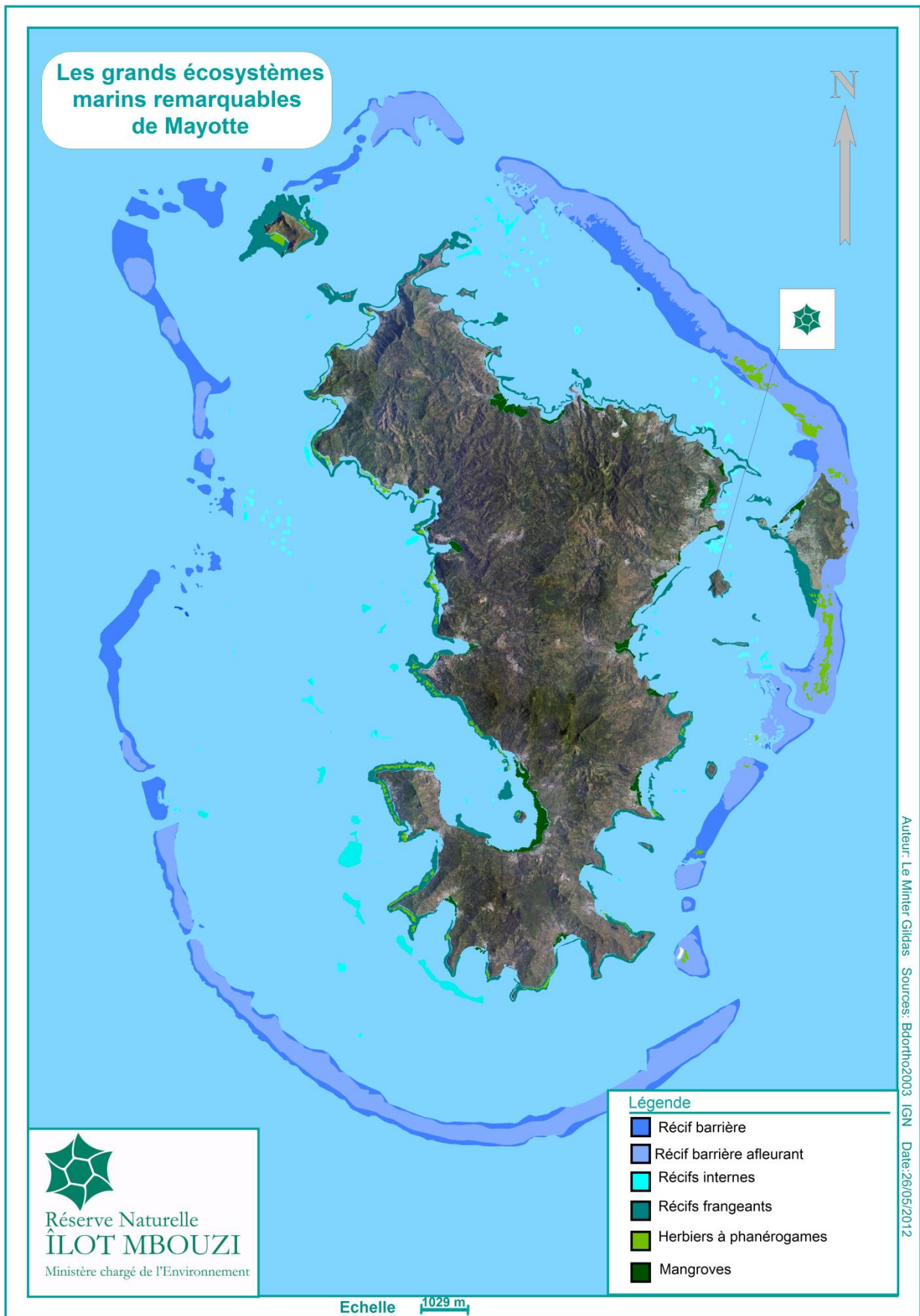
L'îlot M'bouzi est le seul îlot de Mayotte à posséder une véritable mangrove fonctionnelle de fond de baie (Carte 3). Malgré une surface réduite, elle abrite 5 des 7 espèces de palétuviers présents à Mayotte.

#### A.1.3.1.4. Les îlots de Mayotte : un enjeu de préservation du littoral mahorais

La vingtaine d'îlots du lagon de Mayotte sont une composante essentielle du paysage mahorais. Répartis sur l'ensemble du lagon, ces îlots constituent un enjeu environnemental important : certains d'entre eux hébergent des colonies d'oiseaux marins (archipel d'Hajangoua, M'tsamboro), ils sont ceinturés de récifs coralliens frangeants et peuvent héberger une flore de milieux secs remarquable (M'tsamboro, M'bouzi). Ils jouent également un rôle socio-économique dans le contexte mahorais (tourisme, plaisance, pêche traditionnelle).

Il faut distinguer les îlots de structure rocheuse des îlots sableux qui sont en fait des dunes constituées de matériaux détritiques coralliens accumulés par un jeu de croisement des courants marins sur le récif barrière. Ils sont généralement immergés aux marées hautes et ne sont stables ni dans le temps ni dans l'espace. On en recense six dont deux d'entre eux sont une attraction privilégiée des touristes et des plaisanciers.

Conscientes de cet enjeu, les autorités ont confié au Conservatoire du Littoral l'ensemble des îlots de Mayotte, excepté l'îlot M'bouzi qui a été classé en réserve naturelle nationale. Ils sont ainsi non urbanisables.



Carte 3 : les grands écosystèmes marins remarquables de Mayotte

### A.1.3.2. La faune marine

#### A.1.3.2.1. Les tortues marines

Il existe dans l'Océan Indien 5 espèces de tortues marines. Mayotte représente un site exceptionnel pour deux d'entre elles : la tortue verte (*Chelonia mydas*) et la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*). Ces deux espèces sont considérées respectivement comme « en danger » et « en danger critique d'extinction » par l'UICN, la tortue imbriquée est même l'espèce de tortue marine la plus menacée au monde. Des pontes ont été observées sur 77 plages sur un total de 172 plages recensées à Mayotte. Quelques rares observations de tortue luth et de tortue caouanne ont été faites.

#### A.1.3.2.2. Les mammifères marins

Vingt-deux espèces de mammifères marins ont été observées dans le lagon de Mayotte et les eaux océaniques adjacentes, dont dix-huit espèces de dauphins, trois espèces de baleines à fanons et une espèce de sirénien, le dugong (*Dugong dugon*). Il s'agit là d'un patrimoine naturel exceptionnel. Cela représente un quart de la diversité mondiale des mammifères marins.

##### **Le dugong**

Il s'agit de l'espèce de mammifère marin la plus menacée de l'île. D'une population historique estimée à 5 000 individus, il en resterait moins de 10. L'espèce a été observée à plusieurs reprises autour de la RNN de l'îlot M'bouzi

Avec une population mondiale estimée à quelques dizaines de milliers d'individus, les dugongs (*Dugong dugon*) sont considérés comme vulnérables par l'UICN. Toutefois, Mayotte représente la dernière collectivité de l'Outre-mer, avec la Nouvelle Calédonie, où ils sont encore présents. Malgré leur raréfaction liée aux fortes pressions humaines auxquelles ils doivent faire face (déforestation qui entraîne un lessivage des sols puis un engorgement progressif des herbiers marins qui constituent la seule ressource alimentaire des dugongs, prise accidentelle dans les filets, dérangement dans des zones d'alimentation), les dugongs sont observés quelques fois par an dans les eaux mahoraises.

##### **Les dauphins côtiers**

Le grand dauphin de l'Indo-Pacifique (*Tursiops aduncus*) et le dauphin à bosse (*Sousa plumbea* ou *chinensis*) sont deux espèces considérées comme côtières et fréquentant essentiellement les eaux du lagon, des zones côtières au récif barrière, ainsi que les passes. Le grand dauphin de l'Indo-Pacifique est le cétacé côtier le plus fréquent à Mayotte (environ 70 individus observés). Des groupes, parfois importants, sont observés sur le complexe récifal de l'Iris au nord-ouest de l'île. Il est aussi fréquemment observé sur la partie marine de la réserve naturelle de l'îlot M'bouzi.

Pour le dauphin à bosse, trois individus sont régulièrement observés. L'espèce évolue essentiellement à proximité des récifs coralliens ou des fronts de mangroves. La distribution de ces dauphins semble influencée par la présence du récif frangeant (comme pour le grand dauphin), complexe écologique qui tend à concentrer ses proies potentielles. Les proies du dauphin à bosse sont benthiques ou démersales et incluent poissons et céphalopodes.

À Mayotte, les deux espèces sont surtout exposées au nautisme de plaisance et au *whale-watching*, qui tendent à s'intensifier autour de l'île, mais aussi potentiellement à la pollution. En effet, du fait de leur habitat côtier, le grand dauphin et le dauphin à bosse sont particulièrement exposés aux impacts des activités humaines concentrées sur la bande côtière.

##### **Les dauphins océaniques**

Trois espèces sont très fréquentes à Mayotte au-delà du récif barrière. Il s'agit du dauphin à long bec (*Stenella longirostris*), du dauphin tacheté pantropical (*Stenella attenuata*) et du péponocéphale (*Peponocephala electra*).

Le dauphin à long bec est le cétacé le plus abondant (plusieurs centaines d'individus). Il occupe surtout la frange extérieure du récif barrière (nord, est et sud), les franges interne et externe du récif effondré ouest et le complexe récifal de l'Iris au nord-ouest où l'espèce est relativement abondante.

Le dauphin tacheté est la deuxième espèce de cétacés la plus abondante (quelques centaines d'individus). Il occupe les mêmes habitats que le dauphin à long bec.

Enfin, le péponocéphale est une espèce océanique qui s'approche régulièrement du lagon et qui se rencontre souvent en grands groupes. Il peut s'observer sur la frange extérieure du récif barrière et plus rarement sur le complexe récifo-lagonaire au nord-ouest.

D'autres espèces de cétacés ont été également recensées à Mayotte mais leur présence est moins régulière. Il s'agit du globicéphale tropical (*Globicephala macrorhynchus*), du pseudorque (*Pseudorca crassidens*), du grand dauphin pélagique (*Tursiops truncatus*), du dauphin de Fraser (*Lagenodelphis hosei*), de l'orque (*Orcinus orca*), du dauphin de Risso (*Grampus griseus*), du cachalot (*Physeter macrocephalus*), du cachalot pygmée (*Kogia breviceps*).

### **Les baleines**

Chaque année, au début de l'hiver, les baleines à bosses (*Megaptera novaeangliae*) effectuent une migration depuis les zones d'alimentation polaires vers les zones de reproduction de la ceinture intertropicale. L'île de Mayotte est située sur la voie migratoire allant des eaux côtières du centre du canal du Mozambique vers l'archipel des Comores. Les baleines à bosse y sont présentes de juillet à octobre, voire de juin à novembre. Même si aucune estimation d'abondance précise n'a pu être établie, il semblerait que plusieurs dizaines d'entre elles (de 60 à 100 individus) passent chaque année au moins une fois dans les eaux proches de Mayotte durant l'hiver austral (Guezal *et al*, 2009). De juillet à octobre, les groupes de baleines à bosse observés sont constitués à plus de 60 % de mères avec leur petit. Mayotte est un site privilégié de mise bas et d'élevage des jeunes, donc un site à forts enjeux.

Les baleines à bosse sont victimes de nombreuses menaces à l'échelle mondiale, incluant la chasse, les captures accidentelles dans les engins de pêche, les collisions avec les navires marchands, la modification de leur habitat, la pollution ou encore les changements climatiques globaux. A Mayotte c'est le *whalewatching* et le nautisme de plaisance en plein essor qui constituent la menace potentielle la plus forte.

#### **A.1.3.2.3. Les poissons**

La diversité de ce groupe emblématique est très élevée à Mayotte avec plus de 700 espèces recensées à ce jour, l'inventaire n'étant pas exhaustif. L'abondance relative de bon nombre d'espèces font de Mayotte un lieu qui reste exceptionnel pour ce groupe biologique malgré des pressions en constante augmentation (pêche, pollution...).

Certaines espèces remarquables d'un point de vue de la biodiversité mais aussi de l'intérêt qu'elles suscitent d'un point de vue touristique sont présentes à Mayotte comme les raies aigles, la raie Manta, les requins...

#### **A.1.3.2.4. Les crustacés**

La diversité des niches écologiques disponibles dans le lagon de Mayotte induisent une grande diversité de taxons pour les crustacés. Cette diversité est estimée à un millier d'espèces dont très peu étaient connues jusqu'alors. En 2009 et 2010 a eu lieu la première grande mission d'inventaire des crustacés, limitée aux décapodes, conduite par un spécialiste résident à Mayotte. Elle a révélé plus de 200 espèces dont 90 qui sont des signalements nouveaux pour Mayotte. Trois d'entre elles sont nouvelles pour la science : une espèce de crabe récoltée sur la plage de M'liha (*Macrophthalmus lisae*) et deux nouvelles espèces de galathées, dont une d'un genre nouveau (*Galathea denticulata* et *Macrothea bouchardi*).

#### **A.1.3.2.5. Les échinodermes**

Concernant ce groupe encore mal connu à Mayotte, il est important de signaler qu'une réglementation avant-gardiste a été mise en place à Mayotte pour protéger les holothuries par arrêté préfectoral. Ce groupe fait en effet l'objet d'une surexploitation alarmante à Madagascar et dans l'ensemble du monde tropical.

### A.1.3.2.6. Les mollusques

Tout comme pour les crustacés, les nombreuses niches écologiques en présence dans le lagon profitent aux mollusques. Trois espèces remarquables sont protégées par arrêté préfectoral :

- La grande conque (*Charonia tritonis*)
- Le casque rouge (*Cypraea rufa*)
- Le fer à repasser (*Cassis cornuta*)

Certaines espèces emblématiques comme les lambis (3 espèces) et les bénitiers font l'objet d'une surexploitation. Sur la réserve, où tout prélèvement de coquillage est interdit, plusieurs cas de braconnage ont été recensés.

## A.1.4. Les grands enjeux de conservation de la biodiversité terrestre à Mayotte

### A.1.4.1. Flore et végétation

#### A.1.4.1.1. La place de la végétation originelle dans l'occupation du sol

Jusqu'au milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle, la population humaine est très réduite à Mayotte. Elle pratique une agriculture vivrière sur une surface très faible. L'archipel de Mayotte est alors couvert majoritairement de formations végétales primaires, pour l'essentiel des forêts sèches, mésophiles et humides étagées depuis le littoral jusqu'aux crêtes les plus hautes.

A partir du milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle jusqu'au début du XX<sup>ème</sup>, la mise en valeur des terres par la culture de la canne à sucre va faire reculer la végétation originelle. L'abandon de la filière canne à sucre autour de 1910 va induire une reconquête du territoire par des formations boisées secondaires jusqu'au début des années 80.

Depuis lors et jusqu'à nos jours, 95% de la végétation primaire originelle a disparu (Carte 4). Aujourd'hui, la majeure partie de la surface est occupée par une végétation agroforestière composée d'arbres fruitiers exploités, de plantes exotiques introduites et d'espèces indigènes, dans des proportions très variables (qui va du verger de fruitiers plurispécifique à la forêt secondaire non exploitée). Ce couvert forestier secondaire subit également, à l'image des habitats plus naturels, une déforestation alarmante du fait de la pratique des cultures sur brûlis. Si les services de la DAAF ont réussi à juguler une bonne partie du charbonnage illégal à la fin des années 2000, la problématique des défrichements agricoles reste entière.

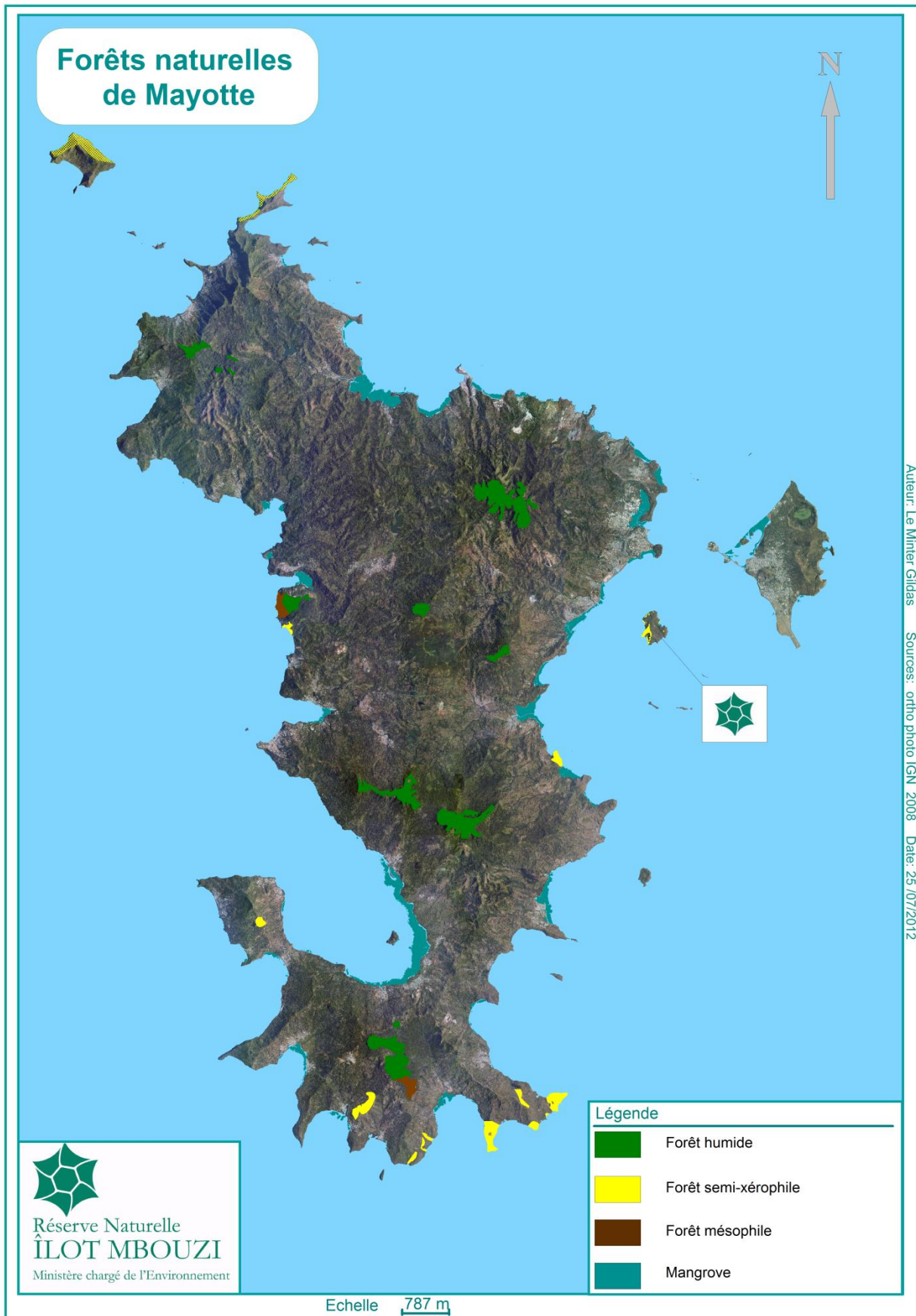
#### A.1.4.1.2. La flore patrimoniale de Mayotte

Il existe à Mayotte, 681 espèces végétales. 107 taxons sont protégés par l'arrêté préfectoral 042/DAF/2006 (Tableau 7) (Barthelat *et al*, 2006). La faible pression de prospection, les découvertes récentes et les nombreuses pressions qui pèsent sur les milieux laissent supposer que cette liste va probablement s'allonger dans un avenir proche.

Ce même arrêté réglemente aussi l'utilisation de 4 autres espèces ; leur vente et leur achat sont prohibés. Les efforts de prospections ces dernières années, développés principalement par le CBNM, vont sans doute permettre de faire évoluer cet arrêté.

Embranchement	Classe	Nombre de taxons
<b>Bryophytes</b>	Mousses	3
	Hépatiques	2
<b>Lycopodiophytes</b>		1
<b>Ptéridophytes</b>		11
<b>Angiospermes</b>	Monocotylédones	29
	Dicotylédones	61

Tableau 7: nombre de taxons protégés par phylum



Carte 4 : les forêts naturelles de Mayottes

### A.1.4.2. La faune terrestre patrimoniale de Mayotte

#### A.1.4.2.1. Les mammifères

Un nombre très restreint d'espèces de mammifères terrestres vivent à Mayotte (Louette, 1999). Les plus emblématiques sont le maki ou lémur brun (*Eulemur fulvus*) introduit depuis Madagascar lors des premières migrations malgaches vers les Comores et la roussette des Comores (*Pteropus seychellensis comorensis*), grande chauve souris frugivore qui peut atteindre 1 mètre d'envergure.

#### A.1.4.2.2. Le maki ou Lémur brun

Si le maki de Mayotte représente un des grands enjeux de conservation de la biodiversité terrestre, il est paradoxalement le principal problème de la RNN de l'îlot M'bouzi (voir page 141). Sur Grande Terre le premier véritable recensement a été fait par le Dr. Laurent Tarnaud en 2010. La population était alors estimée à environ 21 000 individus avec une tendance au déclin du fait de la destruction alarmante de son habitat (forêts primaires, secondaires et agro-forêts de basse et moyenne altitude). En 2012, un nouveau recensement ferait état selon les résultats provisoires de 15 000 à 20 000 individus (Tarnaud, 2012).

#### A.1.4.2.3. La Roussette

La roussette de Mayotte est exclusivement frugivore et se nourrit la nuit. D'une envergure pouvant atteindre jusqu'à 1 mètre, c'est un des mammifères volants les plus grands au monde. Très commune et facilement observable partout puisqu'elle est diurne, la roussette fait partie intégrante du paysage mahorais. Les effectifs ne sont pas connus. Elle fera l'objet d'une étude et d'un suivi sur la RNN de l'îlot M'bouzi.

#### A.1.4.2.4. L'avifaune

L'avifaune de Mayotte est relativement pauvre en espèce, 127 taxons ont été recensés. Mais comme sur beaucoup d'îles tropicales on y trouve des espèces endémiques comme le souïmanga de Mayotte (*Nectarinia coquereli*), le zostérops de Mayotte (*Zosterops mayottensis*) et le drongo de Mayotte (*Dicrurus waldenii*) qui font partie des 16 espèces endémiques de l'archipel des Comores.

Une seule espèce d'oiseau marin est nicheuse à Mayotte il s'agit du paille-en-queue blanc ou phaéton à bec jaune (*Phaeton lepturus*) dont le premier cas de nidification sur la RNN de l'îlot M'bouzi a été enregistré en avril 2011.

Précisons que la chasse à tir est suspendu par l'arrêté préfectoral n°089/DAF/2006 et que la plupart des espèces indigènes et la totalité des endémiques locales et régionales sont protégées par l'arrêté 347/DAF.

#### A.1.4.2.5. Les reptiles

##### **Les serpents**

Seules deux espèces de serpents existent à Mayotte. Ils appartiennent à la famille des couleuvres :

- La couleuvre de Mayotte (*Liophidium mayottensis*) espèce endémique de Mayotte
- Le serpent des cocotiers (*Lycodrias sanctijohannis*) espèce endémique de Mayotte et de Mohéli

On rencontre également deux « faux-serpents » de la famille des Typhlopidés :

- Le typhlops des Comores (*Typhlops comorensis*)
- Le typhlops bramin (*Ramphotyphlops braminus*)

##### **Les lézards**

Les lézards de Mayotte sont répartis en seulement trois familles : les scinques, les caméléons et les geckos dont on rencontre respectivement trois, une et neuf espèces (4 nocturnes et 5 diurnes) :



**Les scinques :**

- Le scinque des Comores (*Mabuya comorensis*)
- Le scinque maritime de Mayotte (*Cryptoblepharus boutonii mayottensis*) espèce patrimoniale
- Le scinque fouisseur (*Amphiglossus johannae*)

**Les caméléons :**

- Le caméléon de Mayotte (*Furcifer polleni*), espèce patrimoniale endémique de Mayotte.

**Les geckos nocturnes :**

- Le margouillat (*Hemidactylus mabouia*)
- Le tjictjac (*Hemidactylus frenatus*)
- Le gecko à grandes écailles (*Geckolepsis maculata*)
- Le gecko sans ongles (*Ebenavia inunguis*)

**Les geckos diurnes :**

- Le gecko sombre (*Phelsuma dubia*)
- Le gecko poussière d'or (*Phelsuma laticauda*)
- Le gecko à ligne rouge (*Phelsuma robertmertensi*) espèce endémique de Mayotte
- Le gecko à bandes noires (*Phelsuma nigristriata*) espèce endémique de Mayotte
- Le gecko de Pasteur (*Phelsuma pasteuri*) espèce endémique de Mayotte

**A.1.4.2.6. Les batraciens**

Les batraciens sont absents de trois des quatre îles de l'archipel des Comores. C'est à Mayotte que l'on rencontre les deux seules espèces. Ce sont des grenouilles arboricoles forestières :

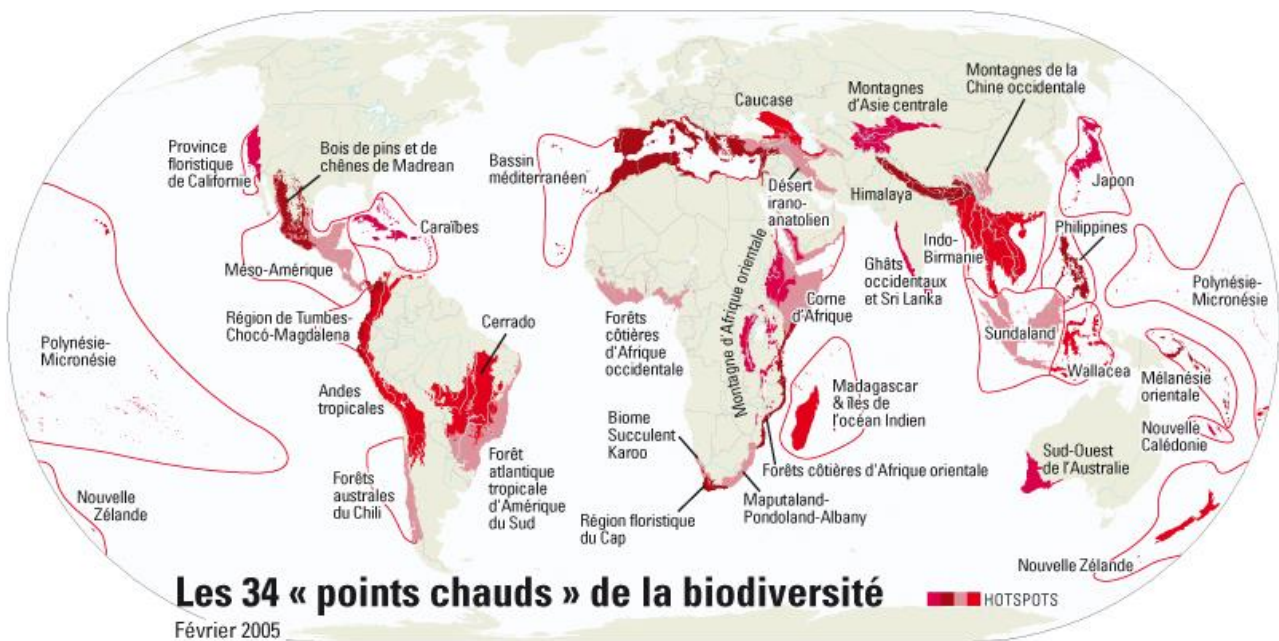
- La rainette de Madagascar (*Boophis tephraeomystax*)
- La grenouille de Madagascar (*Mantidactylus granulatus*)

### A.1.5. Mayotte dans son contexte éco-régional

#### A.1.5.1. Mayotte un « hotspot » de biodiversité

Mayotte est située dans un des 34 points chauds pour la biodiversité mondiale : « Madagascar et îles de l'Océan Indien » qui regroupe Madagascar, l'archipel des Comores, les Seychelles et les Mascareignes (La Réunion, l'île Maurice et Rodrigues) (Carte 5). Pour être qualifiée de point chaud, une région donnée de la planète doit répondre à deux critères:

- au moins 1 500 espèces endémiques recensées soit plus de 5% des espèces présentes sur la Terre.
- perte avérée de 70% de l'habitat d'origine.



Carte 5 : situation géographique des hotspots de la biodiversité (Conservation International)

#### A.1.5.2. Un constat alarmant

D'une manière générale la biodiversité subit une érosion extrêmement forte dans cette région du monde où le taux d'endémisme est élevé, notamment à Madagascar avec plus de 80% pour la faune et la flore. L'ensemble des écosystèmes terrestres et marins y régressent de façon alarmante.

Ainsi, le taux de déforestation sur l'archipel des Comores, Mayotte comprise, est l'un des plus élevés au monde. Chacune des 4 îles a perdu plus de 80% de sa végétation originelle (95% à Mayotte). Si rien n'est entrepris, les forêts primaires auront totalement disparu d'ici à 2020.

L'explosion démographique, les besoins élevés en terres cultivables et en combustible de ménage (80% est constitué de bois et de charbon de bois) associés à une urbanisation anarchique sont les causes de cette situation catastrophique.

L'extrême pauvreté engendrée par les problèmes économiques de l'Union des Comores, ne permettent plus à l'État comorien de générer des ressources pour répondre à des engagements environnementaux. La conservation de la biodiversité passe nécessairement par la solidarité internationale.

Mayotte, qui dispose de moyens financiers considérables au regard de ceux mobilisables par les autres pays de la région et qui dispose également de la politique nationale de protection de la nature, a une responsabilité élevée dans la préservation pérenne de la biodiversité régionale et de l'endémisme de l'archipel des Comores. En effet, la RNN de l'îlot M'bouzi est le seul reliquat de forêt sèche endémique des Comores protégé.

## **A.1.6. La conservation de la nature à Mayotte**

### **A.1.6.1. Les administrations et établissements publics compétents**

#### **A.1.6.1.1. La DEAL (Direction de l'environnement de l'aménagement et du logement)**

Depuis 2011 le Service Environnement de la Direction de l'Agriculture et de la Forêt (DAF) et la Direction de l'Équipement de Mayotte ont été regroupés pour former la Direction de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement (DEAL). Depuis 2011, la réserve est donc sous tutelle de la DEAL.

#### **A.1.6.1.2. La DAAF (Direction de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Forêt)**

La DAF devient la DAAF en 2011. Les services en charge des politiques sur l'eau et l'environnement, dont la protection de la biodiversité ont été intégrés à la nouvelle DEAL. La DAAF reste référente pour la faune captive et la forêt.

#### **A.1.6.1.3. L'ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage) et la brigade nature**

L'ONCFS est représenté à Mayotte par la brigade nature de Mayotte.

Le premier agent de l'ONCFS est arrivé à Mayotte en 2003 et le partenariat avec la Collectivité Départementale de Mayotte, pour composer une brigade mixte a démarré en 2006.

Au début de l'année 2013 la brigade nature de Mayotte compte 7 agents dont :

- 1 agent de l'ONCFS : le chef de la brigade
- 2 agents de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques. L'ONEMA a vu le jour à Mayotte en 2010.
- 4 agents de la Collectivité Départementale de Mayotte.

#### **A.1.6.1.4. L'Agence des aires marines protégées**

Elle est représentée à Mayotte par le Parc Naturel Marin de Mayotte, qui en constitue l'antenne Océan Indien.

#### **A.1.6.1.5. Le Conservatoire du Littoral**

Le Conservatoire du Littoral possède une antenne à Mayotte qui dépend de la sous-délégation de la Réunion elle-même rattachée à la délégation Outre-mer. Le conservatoire du littoral est affectataire de 1 708 hectares de terrains répartis en 16 sites et 36 îlots soit l'ensemble des îlots du lagon pour 346 ha excepté l'îlot M'bouzi (82ha). Il n'est pas propriétaire des îlots mais affectataire, depuis le 12 mars 2009, le foncier appartenant à l'État. C'est la Direction de l'Environnement et du Développement Durable (DEDD) de la Collectivité Départementale de Mayotte qui est gestionnaire des terrains du Conservatoire du Littoral. Elle a pour cela créé la Cellule de Gestion des Terrains du Conservatoire du Littoral.

Une grande partie de la zone littorale des 50 pas géométriques, devrait être affectée au conservatoire du littoral.

### **A.1.6.2. Les espaces protégés et leurs statuts**

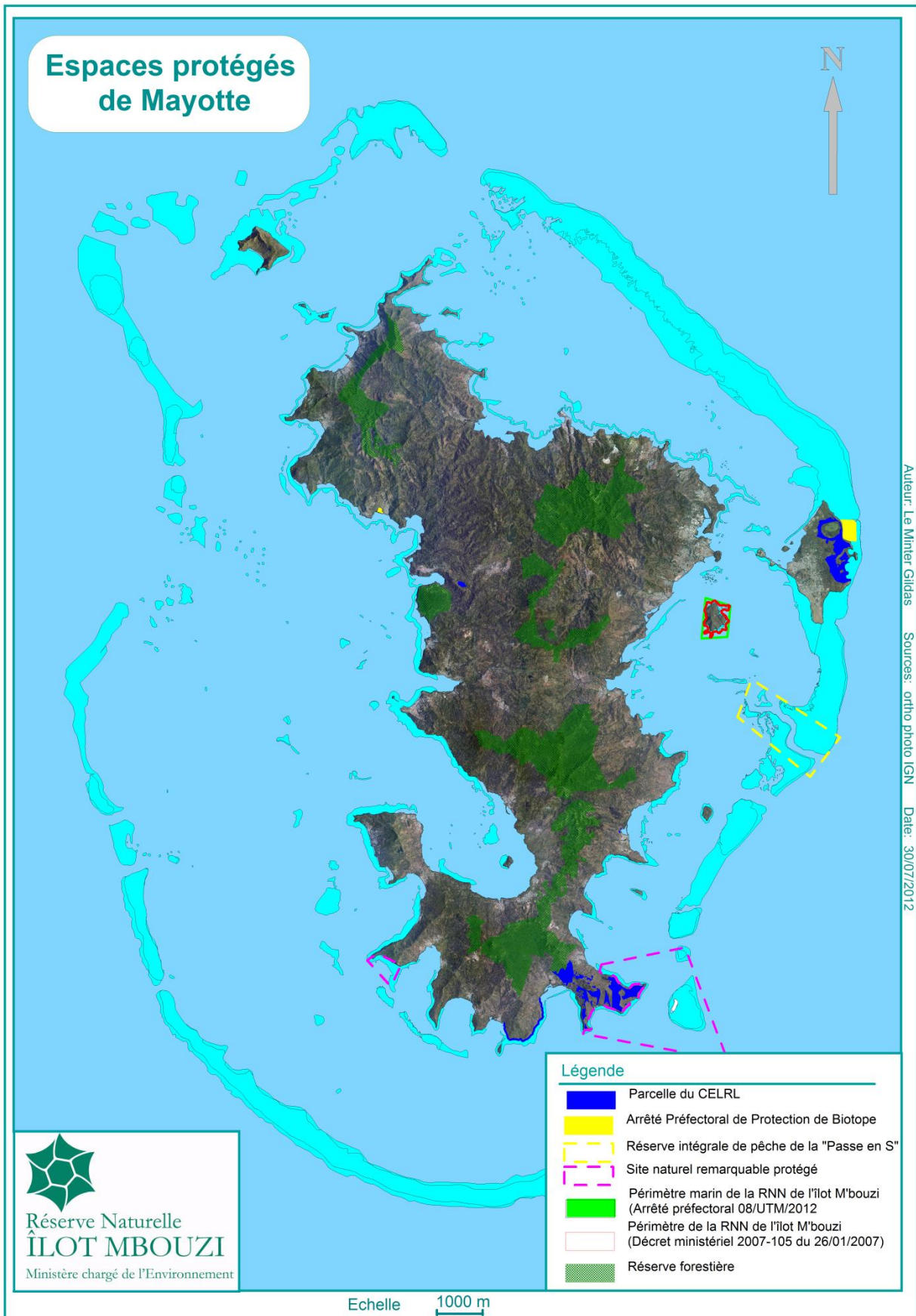
Il n'existe à Mayotte, malgré des enjeux écologiques d'envergure planétaire, qu'une seule réserve naturelle nationale (Tableau 8) : la RNN de l'îlot M'bouzi. Les autres espaces naturels d'importance sont désignés par des arrêtés préfectoraux ou gérés par le Conservatoire du littoral (Carte 6).

Le Parc Naturel Marin de Mayotte créé en 2010, dont le plan de gestion a été rédigé en 2012, pose les bases de l'exploitation durable des ressources de l'ensemble de la zone économique exclusive (ZEE) de Mayotte.

Compte tenu de la vitesse et du degré de dégradation des écosystèmes naturels à Mayotte, il reste beaucoup à faire dans ce domaine, en particulier sur terre.

Nom du site	Statut	Surface	Enjeux
Parc Naturel Marin de Mayotte	Décret ministériel du 18/01/2010 Parc Naturel Marin	68 381 km <sup>2</sup>	Habitats, faune et flore marine de Mayotte
Réserve Naturelle Nationale de l'îlot M'bouzi	Décret ministériel Réserve Naturelle Nationale	142 ha	Flore, forêt sèche, récifs coralliens
Passé en « S »	Arrêté préfectoral Réserve de pêche intégrale	3 000 ha	Faune et écosystèmes sous-marins
Parc de Saziley	Arrêté préfectoral	2 150 ha	Faune et flore terrestre récifs coralliens, tortues.
N'gouja	Zone de protection Arrêté préfectoral	130 ha	Tortues, herbiers sous-marins, récifs coralliens
Plage de Papani	Arrêté préfectoral de protection de biotope	103 ha	Tortues
Lagune d'Ambato-Mtsangamouji	Arrêté préfectoral de protection de biotope	4,48 ha	Zone humide
Sites du Conservatoire du Littoral	Propriété de l'État	1 700 ha	Tous habitats naturels faune et flore terrestre et marine
Crêtes du nord	Réserve forestière	590 ha	Habitats, flore
Majimbini	Réserve forestière	1 275 ha	Habitats, flore
Songorombili	Réserve forestière	573 ha	Habitats, flore
Sohoa	Réserve forestière	204 ha	Habitats, flore
Mont Bénara	Réserve forestière	1 400 ha	Habitats, flore
Crêtes du sud	Réserve forestière	1 502 ha	Habitats, flore

Tableau 8 : les espaces protégés de Mayotte



Carte 6 : les espaces protégés de Mayotte

### **A.1.7. Les principales problématiques environnementales à Mayotte**

#### **A.1.7.1. Les macro-déchets**

A Mayotte, la collecte des déchets est déficiente et les filières de recyclages pratiquement absentes. La part collectée est accumulée en décharge sans tri. La plupart des déchets ménagers sont jetés directement en extérieur : rivières, rues, bords de routes, plages, mangroves... et les décharges sauvages d'encombrants et de déchets ultimes issus du bâtiment et de la petite industrie abondent.

Une grande quantité de ces déchets finit dans le lagon, emmenés par les cours d'eau et les pluies ou jetés directement. Leurs impacts négatifs sur les milieux sont multiples :

- Certains présentent une toxicité immédiate aiguë : peintures, batteries, piles, déchets hospitaliers, huiles de vidanges...
- D'autres constituent une bombe à retardement en terme d'empoisonnement des écosystèmes du fait des divers types de toxiques qui sont libérés au fil du temps par leur lente dégradation : emballages en tous genres, textiles, encombrants, pneumatiques...
- Les déchets souples tels que les sacs plastiques peuvent étouffer tortues et mammifères marins.

Afin de suivre l'accumulation des déchets par catégorie sur la RNN de l'îlot M'bouzi, l'équipe organise chaque année depuis 2009, un ramassage complet à la fois terrestre et marin à la même date (voir page 165)

#### **A.1.7.2. La déforestation**

Une partie importante de l'agriculture est pratiquée selon la méthode du brûlis. La forêt naturelle a pratiquement disparu à Mayotte, il en reste moins de 5% et la forêt secondaire subit le même sort. Au rythme actuel de destruction des habitats forestiers ils devraient avoir totalement disparu dans une trentaine d'années.

#### **A.1.7.3. L'envasement et la pollution du lagon**

L'agriculture sur brûlis, les défrichements anarchiques et massifs, ainsi qu'une urbanisation galopante incontrôlée produisent une quantité colossale de sédiments qui lors des fortes pluies de l'été austral s'accumulent dans le lagon. Ces sédiments ont pour effet l'étouffement des écosystèmes sous-marins.

A Mayotte, le réseau d'assainissement des eaux usées et de collecte des eaux pluviales est pratiquement inexistant. C'est le lagon qui joue le rôle d'égout. La pollution organique induite est une véritable bombe à retardement pour les récifs en particulier et le lagon en général mais aussi probablement pour la santé publique. A cela s'ajoute, une pollution par les intrants agricoles qui sont parfois mal utilisés ou surdosés. Certaines plages ont déjà fait l'objet d'interdictions de baignades. Plus ponctuellement des entreprises spécialisées dans la vidange des fosses septiques déversent le contenu de leurs citernes directement dans les eaux du lagon.

La RNN de l'îlot M'bouzi qui se situe à proximité immédiate des deux plus gros centres urbains de Mayotte est particulièrement concernée par ces pollutions.

### **A.1.8. Les documents de planification existants ou en cours d'élaboration en matière d'environnement**

Plusieurs documents de planification existent actuellement à Mayotte et d'autres sont en cours de finalisation:

- Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) a été validé, sous réserves, par le Conseil d'État le 15 janvier 2008, modifié et adopté par le Conseil Général le 29 février 2008. Il fixe les orientations générales d'un développement économique et social compatible avec le respect de l'environnement et l'aménagement du territoire ; plusieurs collectivités ont délibéré pour qu'il soit l'objet de modifications.

- Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et son Programme de mesures (PDM) sont applicables depuis le 01/01/2010 : le comité de bassin a été installé le 19 janvier 2007 ; l'arrêté portant approbation du SDAGE et arrêtant le programme pluriannuel de mesures a été publié au JORF du 17/12/2009.
- Le Plan d'action pour la biodiversité 2005-2010 a été rédigé et validé en 2005 ;
- Les orientations de gestion forestières de Mayotte ont été signées fin 2005. Les orientations régionales forestières et le schéma régional d'aménagement sont en cours de rédaction et devraient être finalisés en 2013.
- Le préfet a émis un avis favorable le 26/03/2010, après consultation du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) au Plan d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PEDMA), élaboré sous la responsabilité du conseil général. Ce plan a été soumis à enquête publique en juin 2010.
- Le décret de création du Parc Naturel Marin a été signé par le Président de la République le 18/01/2010 lors de son déplacement à Mayotte. Le plan de gestion du Parc Naturel Marin a été validé en 2013.
- Le Schéma d'Aménagement Régional est en cours d'élaboration. Il devrait être finalisé en 2013.
- La stratégie pour la biodiversité est en cours de rédaction (UICN). Elle devrait être finalisée en 2013.

### **A.1.9. Le milieu physique**

#### **A.1.9.1. Le climat**

##### **A.1.9.1.1. Les températures et les précipitations**

Située entre les latitudes 12° et 13° sud, l'île de Mayotte jouit d'un climat de type tropical humide lié aux effets conjugués des perturbations de la ZCIT (Zone de Convergence Intertropicale) et de son insularité. On y distingue deux saisons bien marquées :

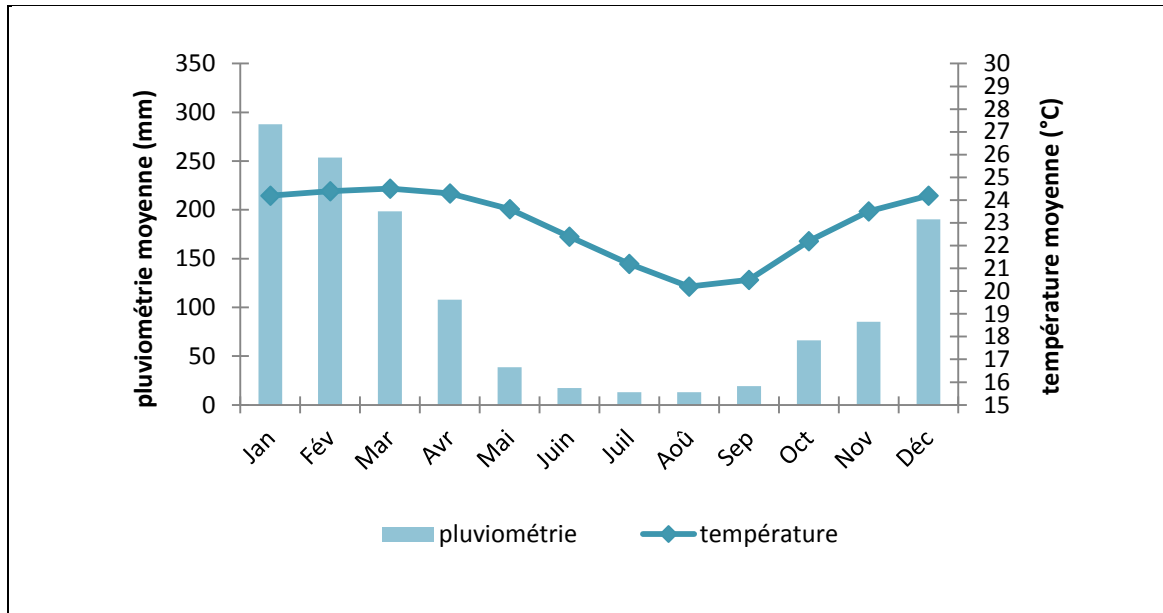
- la saison de pluies ou « Kashi Kasy » s'étale de décembre à mars. Elle est caractérisée par des vents humides et chauds de secteur nord/nord-ouest (qui ont traversé l'équateur). Les pluies orographiques sont alors abondantes. L'humidité atmosphérique varie de 85% le jour à 95% la nuit. Les températures moyennes sont de 27°C le jour et de 23°C la nuit. Les vents soufflent parfois avec violence et des dépressions cycloniques peuvent même toucher Mayotte.
- La saison sèche ou « Kusy » qui s'étale de juin à septembre, est caractérisée par des alizés de secteur sud-est. Les précipitations sont alors faibles et les températures moyennes sont de 25°C le jour et de 21°C la nuit.

Les deux saisons sont encadrées par deux inter-saisons :

- « Matoulai » d'avril à mai où l'on observe une baisse des précipitations et l'établissement progressif des alizés venant du sud ;
- « Miombéni » d'octobre à novembre où les vents du nord apportent chaleur et humidité. La pluviométrie totale moyenne sur Mayotte est de 1 244,7 mm répartie en moyenne sur 87 jours de pluie par an.

Températures (°C)	Moyenne annuelle	Moyennes mensuelles (1951 à 1996)											
		Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Minima	22,93	24,2	24,4	24,5	24,3	23,6	22,4	21,2	20,2	20,5	22,2	23,5	24,2
Maxima	29,49	30,3	30,4	30,8	30,5	29,5	28,5	27,8	27,8	28,4	29,3	29,8	30,8
Moyenne	26,21	27,25	27,4	27,65	27,4	26,55	25,45	24,5	24	24,45	25,75	26,65	27,5
Précipitations (Total en mm)	1290,7	287,8	253,6	198,5	107,9	38,5	17,3	12,9	12,9	19,4	66,2	85,4	190,3

Tableau 9: températures moyennes et précipitations



Graphique 2: diagramme ombrothermique

Cependant le microclimat de la RNN de l'îlot M'bouzi peut-être qualifié de plus sec par rapport aux stations de Mamoudzou et Dzaoudzi, avec des précipitations moyennes de l'ordre de 1 100 mm/an.

Ces pluies sont parfois très intenses. En effet, lors des épisodes cycloniques qu'a connu l'archipel, les fortes précipitations s'abattent sur l'île durant seulement quelques heures voire en moins d'une heure. Leur pouvoir érosif est naturellement élevé : le ruissellement est alors vecteur de forts apports terrigènes dans le lagon.

Le risque cyclonique pour Mayotte correspond à une fréquence de 10-12 ans. Cette relative rareté est due au fait que les cyclones, dans leur course vers l'ouest, se heurtent à la barrière orographique que représente la Grande Ile de Madagascar (DAF, 2003).

#### A.1.9.1.2. Les vents

La partie nord de Mayotte, considérée comme la partie au vent, est protégée des alizés. Inversement, la partie sud-est ventilée par les alizés et protégée par le massif du Bénara.

#### A.1.9.2. La géologie

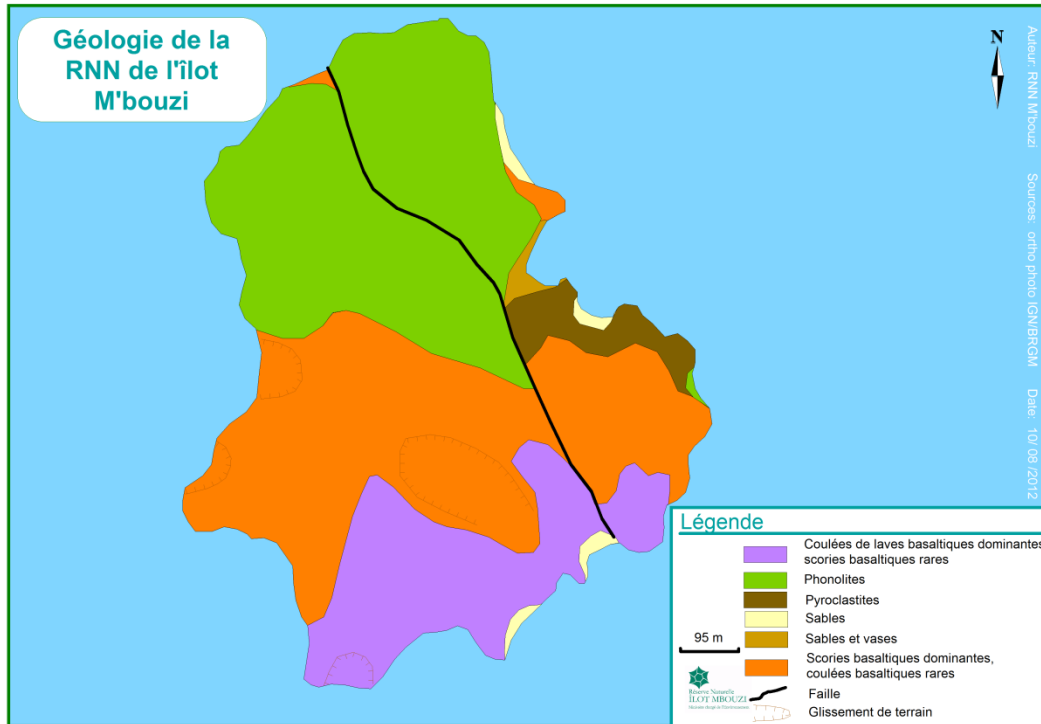
La RNN de l'îlot M'bouzi est principalement composé de trois types de roches volcaniques. Ces formations, dont les modalités de mise en place sont différentes, correspondent à des magmas chimiquement différents et/ou plus ou moins riches en gaz. Elles constituent par ailleurs des formes volcaniques spécifiques : cône, coulées... Ce sont :

- **Des basaltes sous forme de projections scoriacées** : ils constituent, pour majeure partie, le sud de l'îlot sous forme de deux cônes volcaniques formés à partir d'une succession de projections. Les projectiles ont été oxydés lors du refroidissement ce qui leur donne une couleur rouge caractéristique. Ils sont de toute granulométrie, des cendres aux blocs.
- **Des basaltes sous forme de coulées de laves**. Ces laves sont venues en fin de construction du cône



volcanique et viennent « beurrer » les scories. Cette formation a bien résisté à l'érosion et forme ainsi une petite colline au-dessus des scories. Au niveau du littoral, ces coulées de couleur noire forment des pointes.

- **Des coulées de phonolites.** Ces roches, de couleur gris sombre à verte et résistantes à l'érosion, forment un massif dense dans la partie nord de l'îlot. Cette formation recouvre parfois les scories. Elle est donc postérieure à celles-ci.



Carte 7: géologie de la RNN de l'îlot M'bouzi

Enfin, on trouve sur l'îlot des cendres volcaniques au-dessus desquelles des brèches formées de dépôts pyroclastiques peuvent être observées (Audru *et al*, 2003).

Les plages de l'îlot sont formées par la désagrégation des formations coralliennes et des laves de l'îlot. La couleur du sable varie de l'ocre au noir.

Ces plages comportent également des formations appelées « grès de plages », ou « beachrocks », qui recouvrent les sables d'origine basaltique ou corallienne. Cette « carapace » se forme par assemblage de débris divers usés et roulés par la mer.

Ces différentes formations auraient entre 2,2 et 1,5 millions d'années.

Quelques hypothèses ont été émises quant aux relations chronologiques existant entre les différentes formations volcaniques (Audru *et al*, 2003).

Les brèches basales sont probablement les premières à se mettre en place à la faveur d'une éruption volcanique explosive qui a fragmenté les roches du substratum. L'éruption plus calme d'un magma basaltique plus fluide a ensuite permis l'effusion d'une coulée de lave de dimensions réduites.

Ensuite, la construction d'un cône volcanique constitué d'un empilement de projections et coiffé par une coulée de lave, correspond à l'arrivée en surface, à partir d'une fissure, d'un magma basaltique qui s'est progressivement dégazé.

Les scories et les basaltes à olivine sont corrélés, de par leur nature et leur orientation N 120° (NO-SE), à des formations semblables observées à Sohoa et sur les îlots de Pouhou et Pengoua (2 des 3 îlots de l'archipel d'Hajangoua), au sud de l'îlot M'bouzi ; l'âge de ces formations est estimé entre 2,2 et 2 Ma (Stieltjes, 1988). Puisque tous les bancs de scories observables sur la RNN de l'îlot M'bouzi plongent vers le sud-ouest,

c'est qu'il manque une partie du cône auxquelles elles appartiennent ; on peut supposer que le flanc manquant s'est effondré de manière gravitaire ou bien à la faveur d'une faille et que ses débris se trouvent en mer.

L'installation des phonolites est plus tardive ; elle serait rattachée à l'émission des phonolites qui ont formé le massif du Mtsapéré il y a 1,8 à 1,5 Ma (Stieltjes, 1988).

Les formations volcaniques de la RNN de l'îlot M'bouzi se sont mises en place à la faveur de fractures éruptives extensives orientées NO-SE. Ce système de fractures a délimité un petit fossé qui s'ouvrait probablement depuis Mtsamboro (au NO) jusqu'à l'îlot M'bouzi (au SE) ; ce fossé allongé a été peu à peu comblé par les produits des éruptions volcaniques successives. Ces éruptions ont donné des alternances projections/coulées de lave ; les laves visqueuses phonolitiques ont réutilisé tardivement ces fractures pour parvenir à la surface.

En outre, une faille normale orientée NO-SE abaisse le compartiment oriental ; c'est à la faveur de cette faille que l'on observe des scories basaltiques sous les phonolites par exemple.

### A.1.9.3. La géomorphologie

Avec un périmètre total de 4,5 km, la RNN de l'îlot M'bouzi est formée de trois collines principales et culmine à 153 m d'altitude.

Du point de vue morphologique, il se présente comme un ensemble massif et fortement escarpé dans ses hauteurs et sur son versant ouest où les pentes atteignent 100%. Le contour est légèrement festonné et voit alterner caps, falaises basses, grèves rocheuses et quelques plages sableuses (notamment deux sur la côte sud). Le lieu d'accostage traditionnel se situe dans une anse bien protégée des vents de la côte Est, dans la zone la plus favorable à l'occupation humaine, puisque relativement plane (DAF, 2003).

A l'heure actuelle, la RNN de l'îlot M'bouzi présente des risques érosifs et de glissement de terrain.

Audru (2003) précise que les scories constituent les terrains les plus instables. Des coulées de solifluxion sont observables sur les versants qu'elles constituent et correspondent sans doute aux coulées boueuses de Latrille (1981 a et b). Ces coulées sont liées à la déstabilisation des sols argileux épais pendant les pluies abondantes sur de longues périodes. Des glissements de terrain en « cuillère » sont ainsi observés dans les scories littorales et sont responsables des morphologies « en amphithéâtre » décrits par Latrille (1981).

### A.1.9.4. La pédologie

Suite à leur mise en place, les roches ont été soumises à l'altération (hydrolyse et oxydation) liée au climat chaud et humide qui prévaut à Mayotte. Cette altération a transformé la partie superficielle des massifs rocheux.

Les phonolites donnent alors des argiles principalement blanches (de type kaoliniques) alors que les scories donnent des argiles rouges riches en oxydes et hydroxydes de fer et d'aluminium (altérites ferralitiques). Les sols formés semblent épais.

Les basaltes donnent des argiles plus grises et s'altèrent sous la forme de boules (Audru *et al*, 2003).

### A.1.9.5. L'hydrographie : les eaux de ruissellement

Il n'existe que des cours d'eau temporaires sur la RNN de l'îlot M'bouzi. Ils sont liés aux épisodes pluvieux intenses de la saison des pluies et sont uniquement marqués au niveau des thalwegs (DAF, 2003). Le plus important d'entre eux, dont l'embouchure se situe dans la baie de la léproserie a permis l'accumulation de sédiments et l'installation d'une mangrove.

### A.1.9.6. Les eaux marines

#### A.1.9.6.1. La courantologie

A Mayotte, le marnage est relativement important, jusqu'à 4 m. Le lagon, ouvert sur l'Océan par de vastes passes est lui aussi soumis à l'effet de ces marées. La RNN de l'îlot M'bouzi est située à proximité de la passe

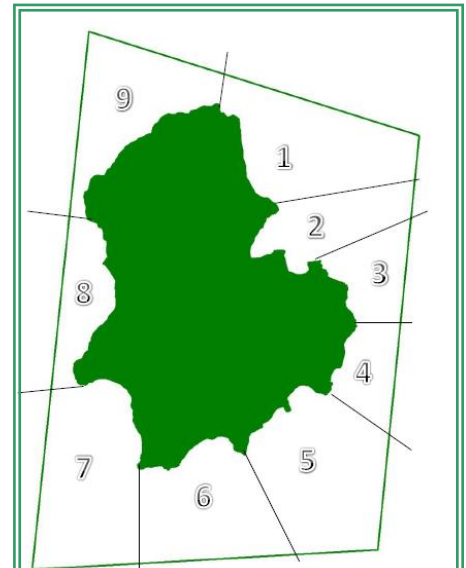
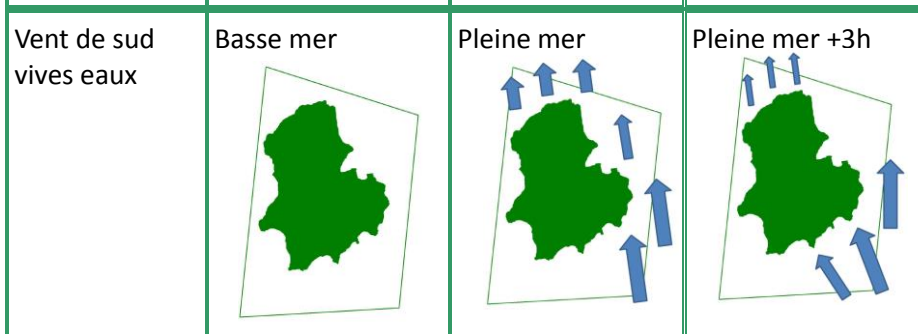
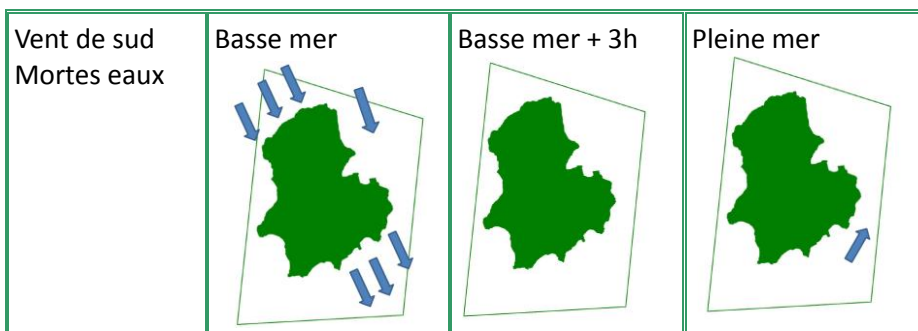
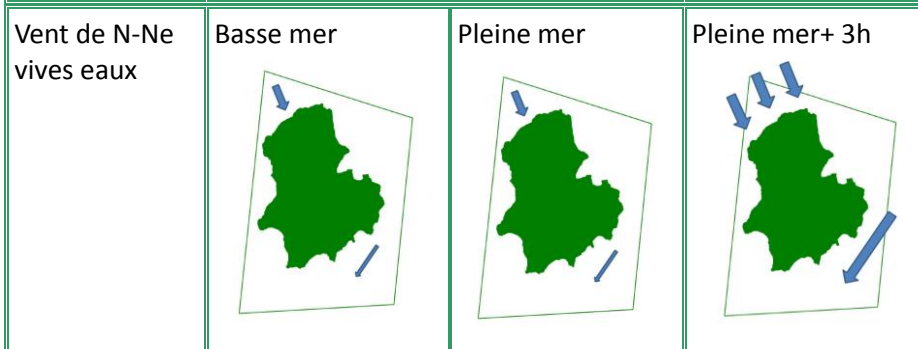
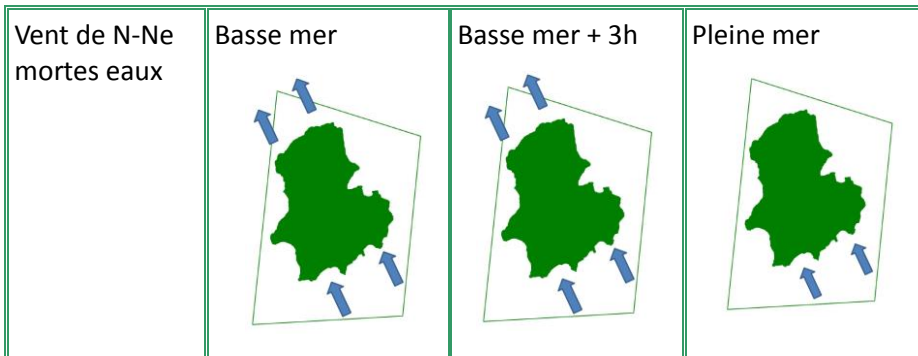
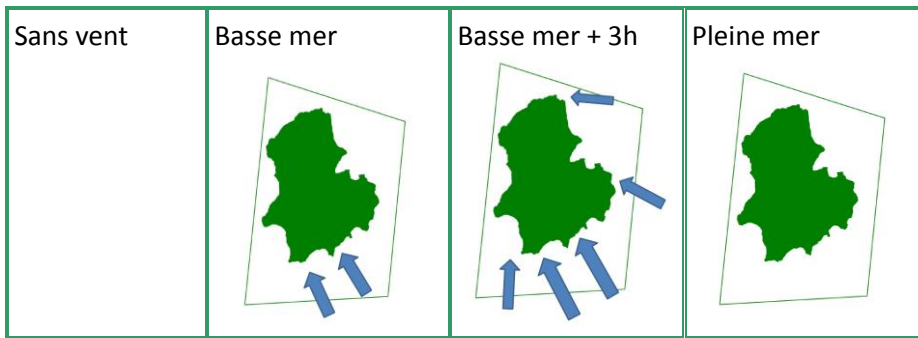
en « S » qui est la plus étroite et la plus longue du récif barrière. La partie marine de la RNN de l'îlot M'bouzi subit donc aussi l'influence des eaux du large. La courantologie mérite d'être analysée puisqu'elle peut expliquer la répartition des habitats côtiers et sous-marins autour de l'îlot M'bouzi. Un travail de modélisation hydrodynamique prenant en compte la direction du vent réalisé par Gourbesville et Thomassin a permis de subdiviser la partie marine de la réserve en neuf secteurs fonctionnels (Carte 8). Ces secteurs fonctionnels se calquent sur les grands ensembles biotiques de l'îlot M'bouzi (chapitre A.4).

#### **A.1.9.6.2. La qualité des eaux littorales et des sédiments**

La masse d'eau correspondant au secteur de la RNN de l'îlot M'bouzi est la zone des eaux côtières du nord-est (FRMC12).

L'état actuel de cette masse d'eau est considéré comme étant moyen à médiocre avec des pressions fortes en augmentation (Turquet *et al*, 2010).

Une analyse des sédiments marins a été réalisée sur deux stations (Récif frangeant est et récif frangeant ouest) lors de l'état initial du milieu marin de la RNN de l'îlot M'bouzi (Pareto, 2010). Cette analyse fait apparaître que la teneur en matière organique et en carbone organique est typique des zones en milieu relativement ouvert soumises à des apports importants de bassins versants. La teneur en sels nutritifs est également classique d'une zone soumise à des apports de bassins versants et la teneur en hydrocarbures est faible.



Sectorisation de la partie marine en fonction des différents régimes de courants d'après Thomassin (2010)

- Auteur : Fabrice Bosca, 2012 -  
Source : Thomassin, 2010

Carte 8 : sectorisation de la partie marine en fonction des différents régimes de courants

## **A.2 La RNN de l'îlot M'bouzi : identité**

### **A.2.1. La création de la RNN de l'îlot M'bouzi**

#### **A.2.1.1. Historique**

Les premières évocations de classement de l'îlot M'bouzi en espace protégé datent du début des années 90 notamment lorsque émerge en 1992 le projet d'extraire 160 000 m<sup>3</sup> de roche destinés à servir de remblais pour la construction de la piste de l'aéroport de Dzaoudzi (Tableau 10).

En 1997, Brigitte GANDON importe 18 makis recueillis et soignés par elle sur l'îlot et s'y installe pour lancer un projet de refuge en plein air pour les lémuriens qui sont nourris et alimentés en eau. Une vingtaine de lémurs bruns étaient déjà présents sur l'îlot. Elle fait alors une demande de classement de l'îlot en réserve naturelle qui est refusée à l'époque.

C'est à partir de 1999 que les premières démarches administratives en vue d'un classement en réserve naturelle nationale sont initiées par les services de la DAF.

Le 20 mars 2002, le projet de classement de l'îlot M'bouzi en réserve naturelle élaboré par le Service Environnement et Forêt de la DAF, est présenté au Comité permanent du Conseil National de Protection de la Nature (CNPN), à Paris. Le CNPN donne alors un avis favorable mais demande des compléments d'information d'ordre juridique et scientifique.

En novembre 2002 une mission du CNPN se rend à Mayotte pour constater sur le terrain l'avancée du projet de classement de l'îlot.

En mai 2003 le rapport présentant dans le détail le projet de création de la RNN de l'îlot M'bouzi est finalisé. Il est présenté au CNPN en juin. Le projet est alors accepté à l'unanimité.

Le Conseil Général de Mayotte, propriétaire de la partie terrestre est alors consulté. Il donne un avis favorable le 30 octobre 2003.

C'est au tour du Ministère en charge de l'écologie de se prononcer : avis favorable également prononcé le 9 novembre 2003. Reste à lancer la consultation locale auprès de tous les acteurs concernés. Elle sera « simplifiée » puisque le propriétaire a donné son accord motivé.

Les consultations locales se sont déroulées du 17 décembre 2003 au 17 février 2004. Des avis sont parvenus en préfecture jusqu'au mois de mai. Bien que certaines conditions soient émises par certains acteurs, l'avis favorable est unanime.

La rédaction d'un projet de décret débute alors. Parallèlement la Direction de l'Agriculture et de la Forêt lance l'élaboration d'une étude de préfiguration du plan de gestion confiée à la cellule technique de l'Océan Indien de la délégation outre-mer de l'ONCFS. La version finale paraît en juillet 2006.

Finalement, le décret 2007-105 est signé par la Ministre de l'écologie et du Développement Durable, Madame Nelly OLIN en date du 26 janvier 2007, faisant de l'îlot M'bouzi et d'un périmètre maritime de 60 hectares le ceinturant, la première Réserve Naturelle Nationale de Mayotte. Le décret est paru au journal officiel de la République Française le 28 janvier 2007 (Annexe 1).

Le Conseil Général, propriétaire de l'îlot et favorable à la RNN de l'îlot M'bouzi, refuse cependant d'en assurer la gestion. Aussi, le 18 avril 2008, un appel à candidature est lancé par l'État pour désigner un gestionnaire.

C'est l'association des Naturalistes de Mayotte qui est sélectionnée et qui devient gestionnaire de la RNN de l'îlot M'bouzi le 4 novembre 2008.

S'ensuit alors la phase de recrutement de l'équipe de gestion qui sera au complet au mois de mai 2009 : un conservateur, un garde-technicien et un agent technique.

Année	Événement
<b>1992</b>	Projet de carrière et premières mobilisations pour protéger l'îlot M'bouzi
<b>1997</b>	Arrivée de Brigitte Gandon sur l'îlot M'bouzi, début de l'introduction de makis
<b>1999</b>	Début des démarches pour un classement en RNN
<b>2003</b>	Elaboration du projet de classement Avis favorable du Conseil Général de Mayotte, propriétaire de l'îlot Avis favorable du Ministère en charge de l'écologie
<b>2004</b>	Consultation publique : avis favorable unanime
<b>2006</b>	Rapport de préfiguration du plan de gestion de la RNN par l'ONCFS
<b>2007</b>	Création par décret ministériel de la RNN de l'îlot M'bouzi
<b>2008</b>	Désignation des Naturalistes de Mayotte comme gestionnaire
<b>2009</b>	Mise en place de l'équipe de gestion

Tableau 10 : synthèse des moments forts de l'historique de la RNN de l'îlot M'bouzi

## A.2.2. Les limites administratives et la superficie de la RNN de l'îlot M'bouzi

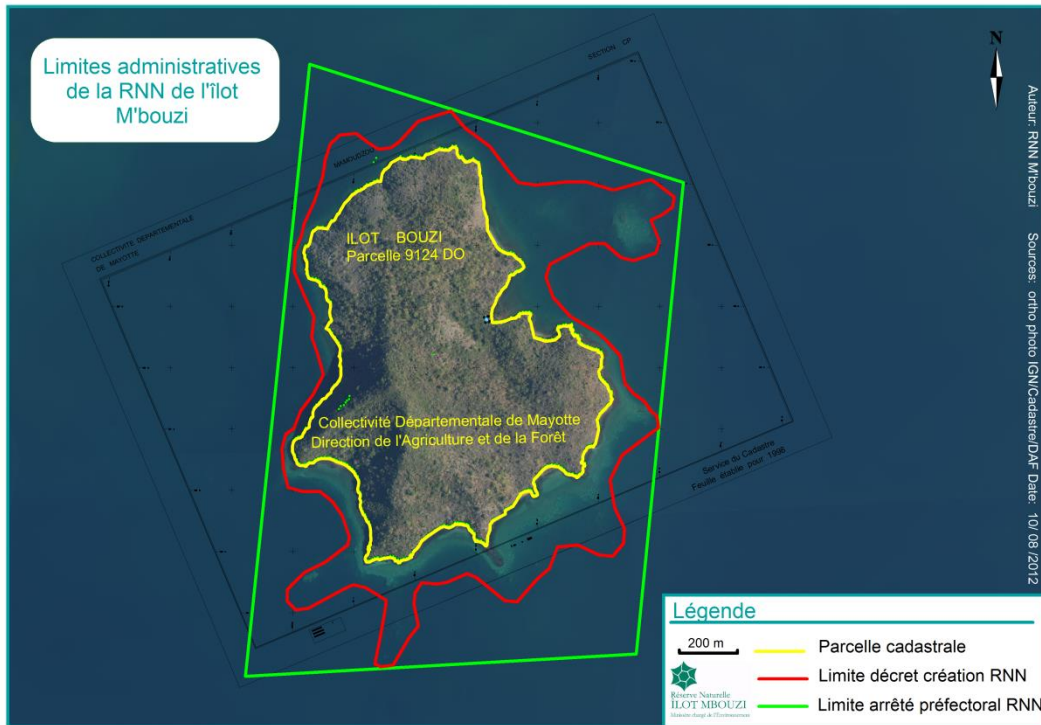
### A.2.2.1. Caractéristiques générales

La RNN de l'îlot M'bouzi comprend :

- Une partie terrestre correspondant à l'îlot lui-même. Au niveau du cadastre il s'agit de la parcelle 9124 – DO d'une superficie de 82 hectares 5 ares et 53 centiares, propriété du Conseil Général de Mayotte (Arrêté n°08/SG/DSF portant affectation de l'îlot à la DAF) (Carte 9).
- Une partie marine de 60 hectares et 30 ares délimitée par l'isobathe des 10 mètres défini à partir de la carte maritime du SHOM au 1/35000.

La surface totale de la RNN de l'îlot M'bouzi est donc de 142 hectares 35 ares et 53 centiares.

Le périmètre est de forme curviligne et par conséquent difficilement matérialisable en mer.



Carte 9 : parcelle cadastrale de la RN M'bouzi

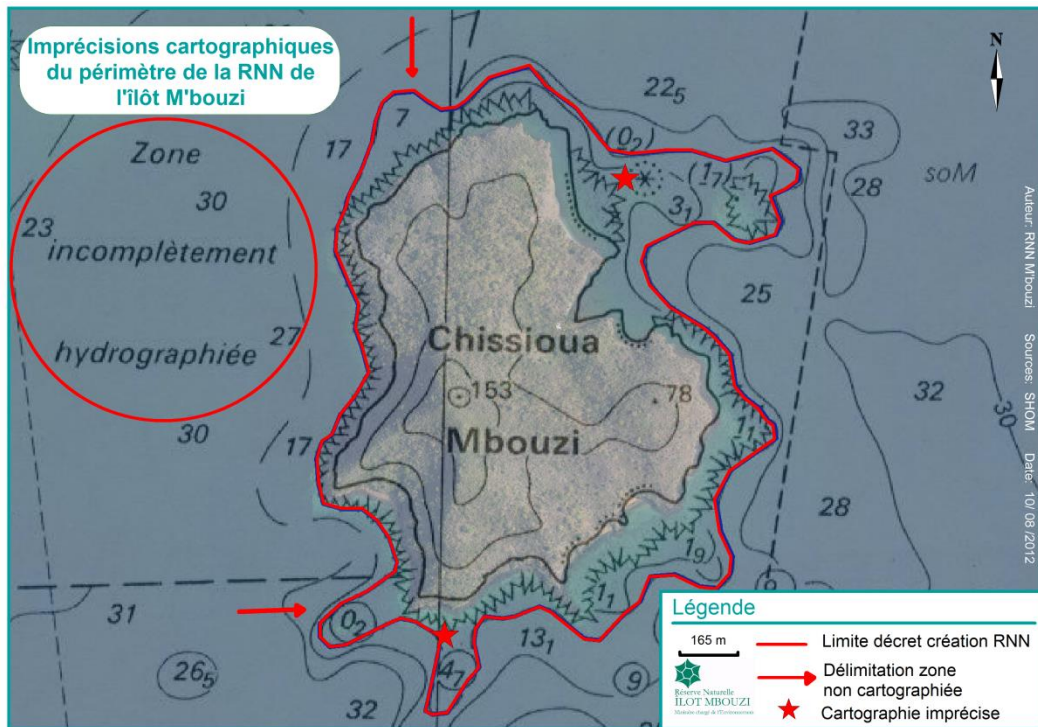
### A.2.2.2. Un périmètre inadapté

Le périmètre de la RNN de l'îlot M'bouzi a été défini de façon théorique à partir d'une simple carte marine. Le gestionnaire a commandité une étude pour vérifier *in situ* la pertinence du périmètre et la faisabilité de son balisage.

Sur la partie est de la RNN de l'îlot M'bouzi, le tracé de l'isobathe ne suit pas la réalité terrain. La carte marine est trop imprécise à une telle échelle. Par exemple :

- entre les principaux pinacles coralliens et l'îlot, la profondeur dépasse les 10 m - jusqu'à 15 m à partir du zéro hydrographique (croix rouges sur la Carte 10).
- certains pinacles d'intérêt écologique, attenants à l'îlot et situés à une profondeur inférieure à 10 m sont exclus de la RNN de l'îlot M'bouzi.

Entre les deux flèches rouges à l'ouest de l'îlot (Carte 10), la zone n'a pas été cartographiée par le SHOM. La limite de la RNN de l'îlot M'bouzi a été prolongée à main levée et ne suit donc aucunement un isobathe des 10 m. Sur le terrain, de nombreux sondages réalisés le long de cette limite montrent des profondeurs variant de 3 m à 25 m.



Carte 10: incertitudes de la délimitation du périmètre de la RNN de l'îlot M'bouzi

### Difficulté de déterminer si un contrevenant se situe dans la RNN de l'îlot M'bouzi

Pour vérifier si un point donné (navire en infraction par exemple) se trouve dans l'enceinte de la RNN de l'îlot M'bouzi, le seul moyen est de :

- relever la profondeur au sondeur à l'emplacement exact du contrevenant,
- relever l'heure précisément, puis vérifier la hauteur d'eau exacte à ce moment précis de la marée (irréalisable en situation d'interpellation).
- déduire la profondeur en fonction du zéro hydrographique.

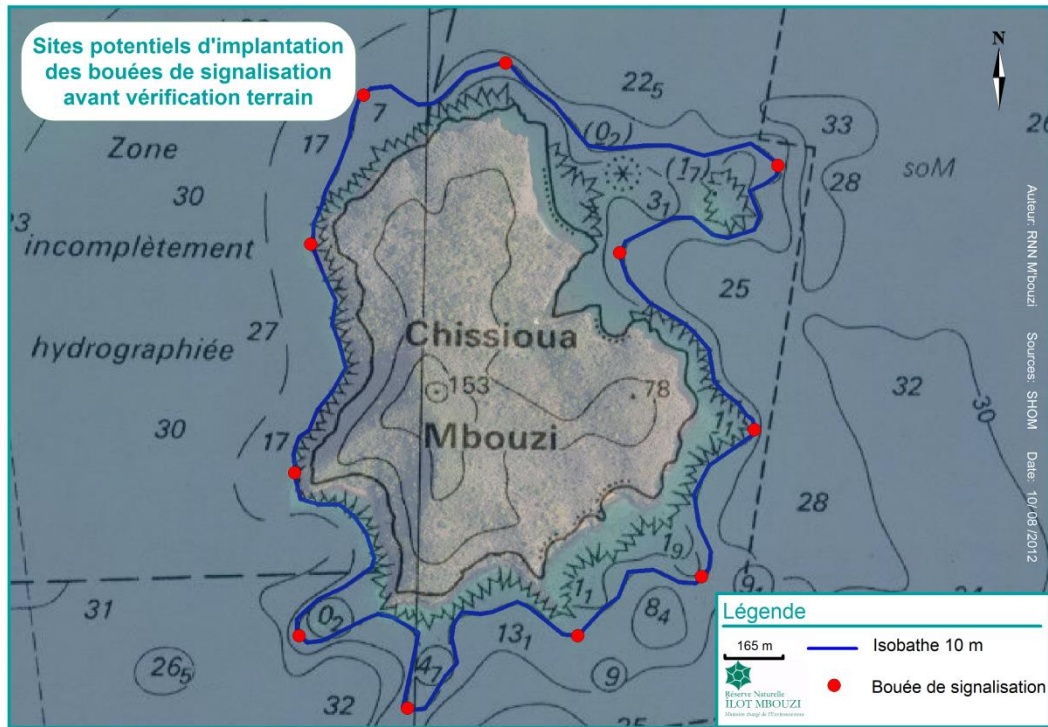
Cette manœuvre est lourde et de surcroît non fiable sachant que sur une distance parcourue en surface de quelques mètres, la profondeur peut varier plusieurs fois et de plusieurs mètres compte-tenu des nombreux pinacles coralliens qui constellent les fonds marins de la RNN de l'îlot M'bouzi. Ces derniers constituent un système corallien complexe avec une bathymétrie également complexe non transposable sur la carte SHOM de l'époque (échelle inadaptée).

Ainsi, le principe même de prendre comme référence l'isobathe des 10 m de la carte SHOM pour définir les limites d'une réserve naturelle de cette surface est infondé.

### Problèmes liés au balisage du périmètre

11 sites d'implantation de bouées amarrées à des corps morts immergés avaient été sélectionnés et validés par le pôle maritime de Mayotte en 2008 (commission nautique) sans qu'une vérification terrain n'ait été faite au préalable, le gestionnaire n'étant pas désigné à l'époque. Ces 11 sites ont été positionnés sur les sommets de la courbe correspondant à la limite de la RNN sauf pour le n°10 qui concerne un fond de baie (Carte 11).





Carte 11 : sites potentiels d'implantation des bouées de signalisation avant vérification terrain

Le balisage ci-dessus est inutilisable, l'alignement de deux bouées ne donnant pas la limite de la RNN de l'îlot M'bouzi. D'autre part, le nombre élevé de bouées peut être remis en question d'un point de vue paysager.

Le balisage d'une RNN en mer doit, a minima, servir de repère aux usagers pour respecter la réglementation et d'appui aux gardes commissionnés pour interpellier les contrevenants.

Ce balisage (et le périmètre) n'a par conséquent aucun sens pratique.

Le seul périmètre valable dans le cas d'une RN marine est un polygone dont les sommets sont définis par des coordonnées géographiques précises.

La définition de ce périmètre doit prendre en compte, en amont, la faisabilité de son balisage futur, à savoir:

- ne pas implanter de corps morts sur des coraux (ou autres écosystèmes fragiles) ce qui nécessite une étude préalable du benthos ;
- éviter les secteurs de forte pente ou de sédiments inadaptés (glissement, enlèvement) ;
- veiller à la sécurité de la navigation ;
- minimiser le nombre de balises (soit minimiser le nombre de sommets du polygone).

#### **Conclusions de l'expertise réalisée en juillet 2009 par KUW-ISIRUS-ISSEO**

Suite à l'expertise réalisée *in situ* par les prestataires au mois de juillet 2009, près de la moitié des positions de balises validées en commission nautique ne sont pas adaptées à l'installation de corps morts :

- Soit la morphologie du fond ne le permet pas (cas des emplacements 4, 5 et 11 : pente trop forte) ;
- Soit le recouvrement corallien est important et la pose engendrerait des dégradations des habitats (cas des emplacements 1, 4, 5 et 8).

De plus, sur aucun des 11 points la profondeur n'est de 10 m.

**Adaptation possible du périmètre.**

Une modification du périmètre de la RNN de l'îlot M'bouzi reste la seule solution pertinente aux problèmes rencontrés sur le terrain. Le gestionnaire de la RNN de l'îlot M'bouzi après une étude de cas approfondie propose un périmètre simple : un polygone à quatre côtés définis par 4 coordonnées géographiques (Carte 12).

Ce nouveau périmètre est réglementé pour l'instant par un arrêté préfectoral qui reprend les articles du décret de création concernant la partie marine (Annexe 2). Il est matérialisé en mer grâce à 4 balises spéciales.



Carte 12 : périmètres de la RNN de l'îlot M'bouzi et emplacements des bouées de signalisation

### A.2.3. La réglementation de la RNN de l'îlot M'bouzi

La réglementation spécifique de la RNN de l'îlot M'bouzi est déterminée par le décret de création. Il ne s'agit pas ici de reprendre le décret dans son intégralité mais d'en vulgariser les différents articles (Photo 2) afin de rendre accessible la compréhension de cette réglementation lorsqu'elle sera diffusée auprès des usagers. Dans le périmètre de la RNN de l'îlot M'bouzi, il est interdit :

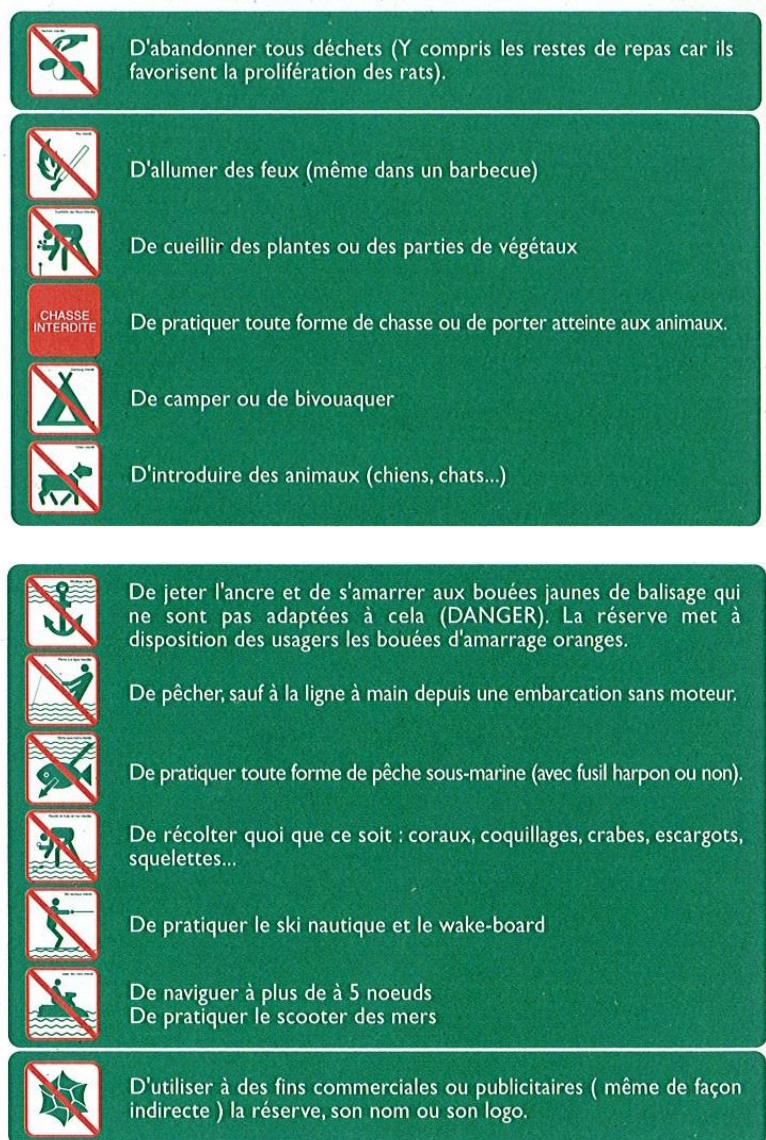


Photo 2 : réglementation de la RNN de l'îlot M'bouzi

### A.2.4. La toponymie de la RNN de l'îlot M'bouzi

La toponymie présentée dans la Carte 13, permet d'identifier les différents lieux au sein de la réserve. Elle est issue à la fois de termes usités historiquement mais aussi de dénominations créées par les agents de l'équipe de gestion.



Carte 13: toponymie de la RNN de l'îlot M'bouzi

### A.2.5. Les inventaires et les classements en faveur du patrimoine naturel

L'inventaire des ZNIEFF vient tout juste de démarrer à Mayotte, les périmètres ne sont donc pas encore définis en 2012. Néanmoins, la réserve naturelle figurera parmi les sites retenus compte tenu de la présence d'espèces patrimoniales et d'habitats remarquables.

Le processus d'étude de création d'un Parc naturel marin à Mayotte a été engagé le 26 décembre 2007 et confié à la DAF de Mayotte. Le président de la République, a signé le 18 janvier 2010 le décret de création du parc naturel marin de Mayotte, le premier d'Outre-Mer et le second de France après le PNM d'Iroise. Le décret est paru le 21 janvier 2010 au Journal Officiel. Le parc couvre au total une superficie de 70.000 km<sup>2</sup>, correspondant au lagon et à la ZEE de Mayotte.

### A.2.6. La gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi

#### A.2.6.1. L'appel à candidature et la désignation des Naturalistes de Mayotte

La Direction de l'Agriculture et de la Forêt a diffusé un appel à manifestation d'intérêt pour la désignation d'un organisme gestionnaire de la Réserve Naturelle Nationale de l'îlot M'bouzi le 21 avril 2008.

Trois structures ont répondu à cet appel :

- La LPO (Ligue pour la Protection des Oiseaux) a proposé sa candidature pour être co-gestionnaire de la RNN avec l'association des Naturalistes de Mayotte.
- L'ADEDUPASS (Association pour le Développement Durable de Passamaïnty) a manifesté son intérêt de travailler en partenariat avec le futur gestionnaire au travers d'une candidature.

- L'Association des Naturalistes de Mayotte a proposé sa candidature pour être gestionnaire de la RNN de l'îlot M'bouzi

C'est la proposition des Naturalistes de Mayotte qui a été retenue. La demande de l'ADEDUPASS a été entendue et officialisée par l'article 8 de la convention cadre fixant les modalités de gestion de la réserve entre l'État et le gestionnaire qui stipule : « Conformément à l'avis du Comité Consultatif de Gestion de la réserve qui s'est réuni le 23 septembre 2008, il a été convenu que le gestionnaire mettra en œuvre un partenariat avec l'association ADEDUPASS, notamment sur le thème de la mémoire orale et de l'histoire ».

Les Naturalistes de Mayotte deviennent officiellement gestionnaires de la réserve naturelle nationale de l'îlot M'bouzi le 4 novembre 2008, date de signature de la convention cadre (Annexe 3).

### **A.2.6.2. Le Comité Consultatif de Gestion et le Conseil scientifique**

#### **A.2.6.2.1. Le Comité consultatif de gestion**

Comme toute réserve naturelle nationale, la RNN de l'îlot M'bouzi possède un Comité Consultatif de Gestion désigné par arrêté préfectoral. Il regroupe les représentants de tous les acteurs socio-économiques concernés par la réserve répartis en trois collèges :

- Collège des collectivités territoriales
- Collège des administrations et établissements publics
- Collège des personnalités scientifiques et des associations de protection de l'environnement

Ainsi l'arrêté 023/DEAL/SEPR/2011 du 18 avril 2011 (Annexe 4) désigne comme CCG de la RNN de l'îlot M'bouzi les personnalités suivantes :

#### **Au titre des collectivités territoriales intéressées**

- Le président du Conseil Général ou son représentant
- Deux conseillers généraux désignés par la collectivité départementale de Mayotte
- Le maire de Mamoudzou ou son représentant
- Le président du syndicat intercommunal d'eau et d'assainissement de Mayotte (SIEAM) ou son représentant

#### **Au titre des administrations et établissements publics**

- Le directeur de l'environnement de l'aménagement et du logement
- Le responsable de l'unité territoriale à Mayotte de la Direction de la mer sud Océan Indien
- Le délégué régional de l'ONCFS ou son représentant
- Le représentant à Mayotte de l'Agence des Aires Marines Protégées
- Le responsable de l'antenne à Mayotte du Conservatoire du Littoral

#### **Au titre des personnalités scientifiques et des associations de protection de l'environnement**

- Le responsable de l'antenne Mayotte du Conservatoire Botanique National de Mascarin
- Le président de l'association Terre d'Asile ou son représentant
- Le président de l'association Adedupass ou son représentant
- Le président de l'association des plaisanciers de Mamoudzou ou son représentant
- Le président de l'association des pêcheurs à pirogue de Mayotte ou son représentant

Son rôle est de donner un avis sur le fonctionnement général de la RNN de l'îlot M'bouzi et notamment sur :

- Le programme et le budget prévisionnel annuels
- Le plan de gestion (rédaction, validation, mise en œuvre)

Le Comité consultatif de gestion ou CCG se réunit au moins une fois par an sur invitation du Secrétaire Général de la Préfecture qui préside les séances. Le secrétariat du CCG est assuré par le gestionnaire de la RNN de l'îlot M'bouzi.

Depuis la création de la réserve en janvier 2007, le CCG s'est réuni 12 fois :

- 2 fois en 2007
- 1 fois en 2008
- 3 fois en 2009
- 2 fois en 2010
- 3 fois en 2011
- 2 fois en 2012

#### A.2.6.2.2. Le Conseil scientifique

Chaque réserve naturelle dispose d'un Conseil scientifique composé de personnalités désignées par le Préfet sur proposition, à Mayotte, de la DEAL. C'est le Conseil Scientifique du Patrimoine Naturel de Mayotte (CSPN équivalent des CSRPN) qui joue le rôle de conseil scientifique pour la RNN de l'îlot M'bouzi. Son rôle est d'épauler le Comité Consultatif de Gestion et le gestionnaire dans leurs choix concernant les études, les suivis et les mesures de gestion. Il apporte une expertise censée fournir une assise scientifique fiable aux actions de la réserve. Il s'est réuni pour la première fois le 4 novembre 2010 et la seconde le 30 janvier 2012. Il se compose de (Annexe 5) :

- |   |  |
|---|--|
| - Un biologiste de la conservation                      | - Un ichtyologue                             |
| - Un expert en mammifères terrestre                     | - Un géomorphologue                          |
| - Deux experts en mammifères marins                     | - Un spécialiste des énergies renouvelables  |
| - Trois experts de la flore terrestre                   | - Un entomologiste                           |
| - Un ethnologue anthropologue                           | - Un herpétologue                            |
| - Trois experts en biologie marine                      | - Un expert en faune et habitats d'eau douce |
| - Un ornithologue                                       | - Un ptéridologue                            |
| - Un primatologue spécialiste des lémuriens des Comores |  |



Photo 3 : réunion du conseil scientifique de la RNN de l'îlot M'bouzi

### A.2.6.3. Les moyens techniques, humains et financiers du gestionnaire

#### A.2.6.3.1. Le budget annuel et les dotations exceptionnelles

Conformément au référentiel méthodologique pour la définition des dotations budgétaires des réserves naturelles nationales (MEDAD, 2007), le gestionnaire dispose d'un budget annuel moyen d'environ 130 000 € (Tableau 11). Une dotation exceptionnelle d'investissement de 85 000 € a été octroyée en 2009 pour couvrir, sur 3 ans, les dépenses liées au démarrage de la RNN de l'îlot M'bouzi (acquisition d'un bateau, d'un véhicule, du matériel de plongée, du mobilier, des outils informatiques...).

	2008	2009 (Avril à décembre)	2010	2011	2012
<b>Dotations courantes</b>	57 000 €	110 000 €	128 336 €	147 059€	127 728,00 €
<b>Dotations exceptionnelles d'investissement</b>		85 000 € (investissement démarrage)		9 372€ (gestion de la population de makis)	50 000€ (gestion de la population de makis)
<b>Projets d'éducation à l'environnement dans les RN</b>		4 600€ (maquette pédagogique) 14 420€ (parcours sous-marin)	5 260 € (sensibilisation flore)		
<b>Autres</b>				1 830 € (co-financement formation coraux Océan Indien) 1 400 € (TE ME UM)	

Tableau 11: moyens alloués au gestionnaire par l'Etat entre 2008 et 2012 (phase de rédaction du premier plan de gestion)

L'équipe de gestion n'a été recrutée qu'en avril 2009, la dotation courante 2008 a permis de réaliser une partie des investissements et de compenser les coûts de personnels du gestionnaire durant le dernier trimestre 2008, avant recrutement de l'équipe. La dotation 2009 est inférieure aux années qui suivent puisque le fonctionnement ne débute qu'en avril.

### A.2.6.3.2. Tableau de bord de suivi de l'activité du gestionnaire

Afin de suivre de façon détaillée la répartition du temps de travail des agents et les dépenses inhérentes à la gestion, un premier tableau de bord a été mis en place. Il sert de base à la rédaction des rapports annuels d'activité et des bilans financiers (Tableau 12).

Rubriques	Sous-rubriques	
<b>Gestion Administrative</b>	Travail agents	
<b>Code : GA</b>	Consommation imprimante	
	Expertise comptable	
	Administratifs divers	
	Internet	
	Local (fct & entretien)	
	Téléphone fixe (conso.)	
	Téléphone gsm (conso.)	
<b>Gestion matériel</b>	Travail agents	
<b>Code : GM</b>	Mobilier bureau	
	Consommables bureau	
	Informatique	
	Bateau	Carburant
		Travaux
		Armement
		Assurance
		Place port
	Voiture	Carburant
		Travaux
		Équipement
		Assurance
	Outillage portatifs	
	Petit outillage	
	Consommables terrain	
	Uniformes	
	Plongée	
	Appareils électroniques de terrain	
<b>Formations, missions externes</b>	Travail agents	
<b>Code : FM</b>	Formations	
	Congrès, séminaires, colloques	
	Réunions extérieures	
	Autres missions	
<b>Études et suivi</b>	Travail agents	
<b>Code : ES</b>	Flore et végétation	
	Faune	
	Habitats sous-marins	



	Faune sous-marine	
<b>Communication</b>	Travail agents	
<b>Code : CO</b>	Publications	
	Outils spécifiques	
	Supports en ligne	
	Édition	
<b>Sensibilisation</b>	Travail agents	
<b>Code : SE</b>	Animations terre	
	Animation pmt	
	Maquette	
	Eco-participation	
<b>Surveillance police</b>	Travail agents	
<b>Code : SP</b>	Sensibilisation in situ	
	Répression	
	Patrouilles	
<b>Plans de gestion</b>	Travail agents	
<b>Code : PG</b>	Rédaction	
	Rapports d'activité	
	Édition	
<b>Secrétariat gouvernance</b>	Travail agents	
<b>Code : SG</b>	Réunions du CSPN	
	Réunions du CCG	
<b>Suivi de la problématique makis</b>	Travail agents	
<b>Code : SM</b>	Suivi scientifique	
	Administratif	
<b>Aménagements du site</b>	Travail agents	
<b>Code : AS</b>	Signalétique	
	Balises et mouillages	
	Aménagements pédagogiques et autres	
	Gestion bâtiments léproserie	
<b>Travaux de gestion</b>	Travail agents	
<b>Code : TG</b>	Gestion EEE	
	Génie écologique	
	Gestion des déchets	

Tableau 12 : tableau de bord de suivi de l'activité du gestionnaire

### A.2.6.3.3. Le personnel

Le gestionnaire recrute une équipe de trois personnes (2,5 équivalent temps plein) : un conservateur, un garde technicien et un agent technique à mi-temps.

#### **Le conservateur**

- C'est par définition le cadre responsable de la RNN de l'îlot M'bouzi.
- Il est l'interlocuteur principal pour la RNN de l'îlot M'bouzi auprès de l'administration, des financeurs, du Comité Consultatif de Gestion, du Conseil scientifique, des partenaires, des prestataires, du grand public, et de la fédération Réserves Naturelles de France.
- Il définit les budgets annuels, le programme d'action, rédige les rapports d'activités et le plan de gestion.
- Il assure la préparation des réunions du Comité Consultatif de Gestion en lien avec le Secrétaire Général de la Préfecture et le Service Environnement et Forêts de la Direction de l'Agriculture et de la Forêt.
- Il dirige les missions de police de la nature.
- Il définit la stratégie de communication et de sensibilisation de la RNN de l'îlot M'bouzi.

#### **Le garde-technicien**

Il assiste le conservateur dans ses missions

- Il est chargé de la surveillance de la RNN de l'îlot M'bouzi : missions de police, suivi des aménagements (balises, locaux techniques...)
- Il dirige et réalise les travaux de gestion sur le terrain
- Il contribue au suivi du patrimoine naturel (comptages, cartographie, mise en œuvre des protocoles...)
- Il réalise les actions de sensibilisation

#### **L'agent technique**

- Il réalise sous la responsabilité du Conservateur et du Garde-technicien les travaux de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi (lutte contre les espèces invasives, débroussaillage, coupes...)
- Il participe à certains suivis sur le terrain

Du personnel supplémentaire peut être recruté afin d'accomplir une mission spéciale qui répond à un besoin ponctuel. Ainsi en 2012, un chargé de mission pour l'élaboration du premier plan de gestion a été recruté pour 6 mois afin d'assister le Conservateur dans cette tâche.

#### A.2.6.3.4. Le matériel

L'équipe de la RNN de l'îlot M'bouzi dispose d'un matériel (Tableau 13) adapté à la gestion d'une réserve terrestre forestière insulaire et d'une partie marine côtière dont les habitats sont pour l'essentiel des récifs coralliens.

Bureautique et administratif	Police	Sensibilisation	Gestion terrestre	Gestion réserve marine
2 bureaux et 2 postes informatiques	2 uniformes réglementaires de police complets	Ligne flottante et ancrage pour parcours sous-marin pédagogique	Uniforme technique de travail	Une vedette avec moteurs hors bord de 90 ch + armement complet navigation professionnelle : plongée et surveillance
Photocopieur couleur				Matériel de rechange et d'entretien du balisage et des dispositifs d'amarrage
Fax, téléphone fixe et 2 téléphones portables				Appareil photographique numérique avec caisson étanche
2 ordinateurs portables				20 packs PMT et planches flottantes pour animations sous-marines
				2 équipements complets de scaphandriers autonomes : combinaisons, stab, blocs, ordinateurs, PMT, détendeurs, parachute
				Appareil de vision nocturne
				1 GPS
				Jumelles
			2 débroussailleuses	Oxygénothérapie de sécurité
			1 taille haie	
			Equipement complet de sécurité espaces verts	
			90 ratières	
			Equipement de bivouac	
			Pièges à insectes	
				Trousse de secours

Tableau 13 : moyens techniques de la RNN de l'îlot M'bouzi

#### Limites : accéder à un local technique pérenne

L'équipe de la RNN de l'îlot M'bouzi dispose de bureaux qu'elle partage avec les autres salariés de l'association des Naturalistes de Mayotte. Cependant l'absence de local technique s'avère être un handicap sérieux pour le stockage et l'entretien du matériel en toute sécurité.

### Les équipements et infrastructures in situ

- **Partie terrestre** : Sur la RNN de l'îlot M'bouzi, aucune infrastructure en lien avec la réserve ou sa gestion n'existe. Six panneaux de signalisation (Carte 14) présentant la réglementation ont été installés par l'équipe en 2011 (Photo 4). Il n'est pas prévu d'ouvrir de sentiers sur le site, en effet ils constituent des vecteurs d'introduction d'espèces invasives, des moyens d'accès pour les braconniers et contribuent fortement à l'érosion des sols et à la dégradation de la végétation. D'autre part compte tenu de la dynamique de la végétation qui se renaturalise de façon spontanée (augmentation du taux d'indigénat dans les taxons), il est préférable de limiter l'accès à la forêt au maximum pour la préserver. Cependant l'équipe de gestion travaille sur un projet de parcours de découverte botanique ouvert au public, sur une zone à faible pente. Il est fondamental d'interdire tout accès à la partie primaire de la forêt.



Photo 4 : installation d'un panneau de signalisation présentant la réglementation de la RNN de l'îlot M'bouzi



Carte 14 : localisation des panneaux de signalisation de la RNN de l'îlot M'bouzi

- **Partie marine** : Le périmètre de la RNN de l'îlot M'bouzi a été balisé en novembre 2011 par le groupement KUW-ISIRUS-ISEO (Carte 15). Les bouées utilisées sont de marque Mobilis avec dispositif lumineux et croix de Saint-André (Photo 5). Elles sont équipées de bouées de sub-surface et ancrées à des corps-morts « écologiques » par 25 à 33 m de fond à l'aide de chaînes métalliques. La RNN de l'îlot M'bouzi comporte également trois dispositifs d'amarrage. deux d'entre eux avaient été installés par les services de l'État autour du pinacle corallien sud dit « patate M'bouzi » (Photo 6). Le troisième a été installé par le gestionnaire de la RNN de l'îlot M'bouzi dans la baie de la léproserie afin de remplacer une bouée vétuste ancrée à un lave linge rempli de béton et donc posant des problèmes de sécurité. Les 3 dispositifs sont aujourd'hui gérés par la RNN et ont été remis à neuf en 2009.

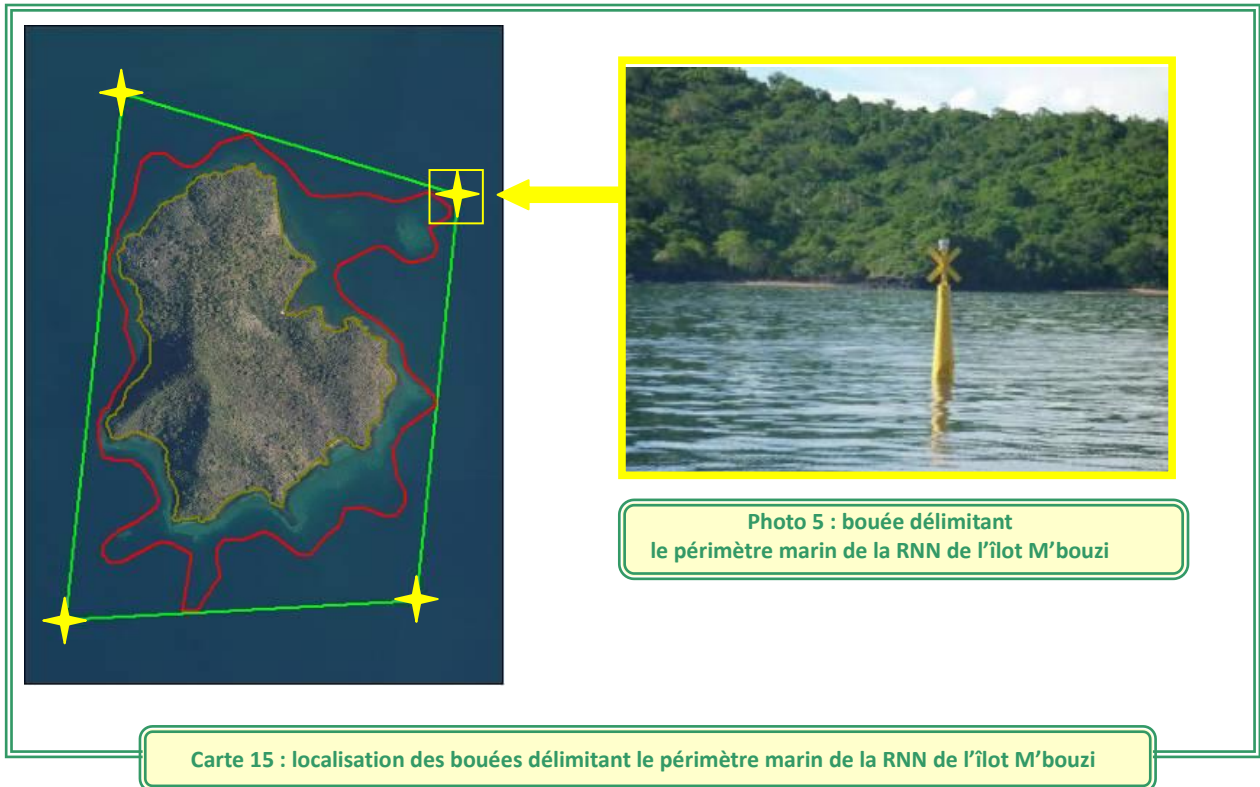


Photo 6 : bouée d'amarrage pinacle sud

### **A.3 Le patrimoine naturel terrestre de la RNN de l'îlot M'bouzi**

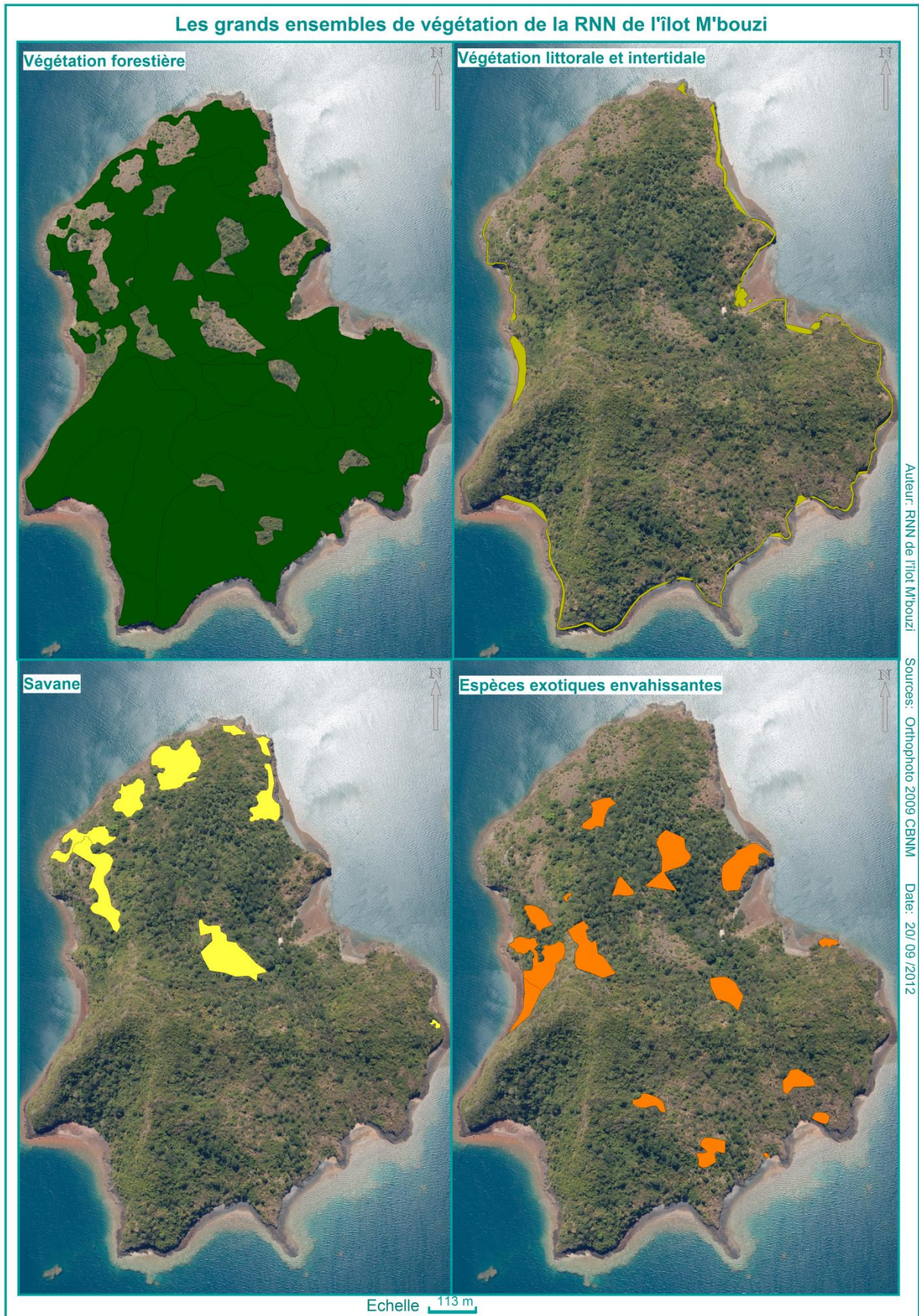
#### **A.3.1. Les habitats naturels et les espèces végétales**

##### **A.3.1.1. La diversité des habitats**

La typologie utilisée est celle de Vincent Boulet dont les derniers éléments datent de 2005. Elle reste néanmoins inachevée et certains habitats ont donc été définis *in situ* par le Conservatoire Botanique National de Mascarin (Viscardi, 2011) lors de la réalisation de l'état initial de la flore et de la végétation de la RNN de l'îlot M'bouzi commandité par le gestionnaire pour l'élaboration du plan de gestion.

Au total, sur la partie strictement terrestre de la RNN de l'îlot M'bouzi, 27 habitats ont été recensés (Tableau 14) (Annexe 7). Ils se regroupent en 7 grands types :

- Végétation forestière
- Falaises et rochers de l'intérieur
- Savane herbacée
- Végétation intertidale
- Végétation littorale
- Formations dominées par des espèces exotiques envahissantes
- Milieux artificialisés



Carte 16 : les grands ensembles de végétation de la RNN de l'îlot M'bouzi

Typologie	Code typo	Habitats	Surface (ha)
<b>Végétation forestière</b>			<b>70,63</b>
<b>Formations forestières à forte naturalité</b>	NH	Forêt sèche à <i>Diospyros comorensis</i> (dont faciès à <i>Phyllarthron comorense</i> ) primaire	35,53
	F1.1	Forêt xérophile adlittorale à <i>Adansonia digitata</i>	1,83
	NH	Manteau forestier à <i>Tamarindus indica</i> , <i>Grewia glandulosa</i> et <i>Erythroxylum platycladum</i>	0,99
	NH	Manteau forestier à <i>Tamarindus indica</i> , <i>Comoranthus obconicus</i> et <i>Eugenia comorensis</i>	2,71
	NH	Manteau forestier à <i>Tamarindus indica</i> , <i>Ximenia caffra</i> et <i>Erythroxylum lanceum</i>	2,97
<b>Formations forestières secondaires de recolonisation</b>	G1.A2.1	Boisements xérophiles à <i>Albizia lebbeck</i>	15,11
	NH	Taillis sur altérites à <i>Alchornea alnifolia</i> et <i>Dalbergia arbutifolia</i>	8,19
	G1.91.11	Fourré xérophile pionnier de padza sur argiles ferrallitiques à <i>Erythroxylum platycladum</i>	0,4
<b>Végétations de fond de talwegs frais</b>	NH	Forêt semi caducifolié secondaire à <i>Argomuellera trewioides</i> , <i>Droceloncia rigidifolia</i> et <i>Rinorea spinosa</i>	2,81
<b>Formations forestières sur éboulis</b>	D1.12	Forêt sèche de pente sur éboulis stabilisés à <i>Droceloncia rigidifolia</i> et <i>Commiphora arafy</i>	0,09
<b>Falaises et rochers de l'intérieur</b>			<b>&lt;0,03</b>
	NH	Groupement annuel sur parois rocheuses ombragées à <i>Begonia nossibeia</i>	<0.01
	NH	Groupement annuel sur rochers et pieds de falaises à <i>Peperomia exigua</i>	<0.01
	NH	Groupement de hauts de falaises xériques à <i>Actiniopteris dimorpha</i> .	<0.01
<b>Savanes herbacées</b>			<b>4,96</b>
	G1.71	Savanes herbacées ( <i>Imperata cylindrica</i> et <i>Hyparrhenia rufa</i> )	4,96
<b>Végétation intertidale</b>			<b>0,14</b>
<b>Mangroves</b>	A1.11.11	Mangrove perhaline de front de mer à <i>Sonneratia alba</i>	0,01
	A1.11.23	Mangrove de transition à [Rhizophoraceae] et <i>Avicennia marina</i>	0,03
	A1.11.12	Mangrove externe sablo-vaseuses à <i>Sonneratia alba</i> et <i>Avicennia marina</i>	0,1
<b>Végétation littorale</b>			<b>2,01</b>
<b>Végétation des plages de sable</b>	A2.0	Plages de sable sans végétation vasculaire	0,02
	A2.31	Taillis supralittoral frais à <i>Hibiscus tiliaceus</i> et <i>Thespesia populnea</i>	0,22
	A2.32	Taillis supralittoral sec de haut de plage à <i>Cordia subcordata</i> et <i>Thespesia populnea</i>	0,4
<b>Végétation des plages de galets</b>	A3.41	Taillis supralittoral de haut de plage à galets	0,08
	A3.22.1	Pelouse subhalophile sur galets à <i>Sporobolus virginicus</i>	0,02
<b>Végétation des côtes rocheuses</b>	A4.31	Végétation herbacée supralittorale des côtes rocheuses basaltiques ( <i>Heteropogon contortus</i> et <i>Enteropogon seychellensis</i> )	1,27
<b>Formations dominées par des espèces exotiques envahissantes</b>			<b>5,76</b>
	G1.91.21	Fourré sec secondaire à <i>Lantana camara</i>	4,56
	G1.91.22	Fourré sec secondaire à <i>Leucaena leucocephala</i>	1,08
	NH	Zone de prolifération de <i>Furcraea foetida</i>	0,12
<b>Milieux artificialisés</b>			<b>0,25</b>
	H2.1	Carrière et sablière	0,25
<b>Total</b>			<b>83,75</b>

Tableau 14 : liste des habitats et surfaces occupées (ha) dans la RNN de l'îlot M'bouzi

**NH** : Habitat naturel défini postérieurement à la typologie de la végétation de Mayotte de Vincent Boulet (2005)



### A.3.1.1.1. La végétation forestière

#### A.3.1.1.1.1. La forêt sèche à *Diospyros comorensis*

Une superficie de 11 ha de la forêt sèche à *Diospyros comorensis* primaire constitue le patrimoine majeur de la RNN de l'îlot M'bouzi. Par ailleurs, une superficie de 24 ha de cet habitat est dégradée de façon plus ou moins importante.

Trois espèces dominent nettement cet habitat puisqu'elles se retrouvent dans pratiquement tous les relevés phytosociologiques effectués. Il s'agit de *Erythroxylum lanceum* (Erythroxylacées), *Macphersonia gracilis* (Sapindacées) (Photo 7) et *Diospyros comorensis* (Ebénacées).

Ces trois espèces sont les plus fréquentes dans les strates arbustive haute, arbustive basse et herbacée. Les deux espèces *Erythroxylum lanceum* et *Macphersonia gracilis* n'atteignent cependant pas les strates supérieures où dominent *Tamarindus indica* (Fabacées), *Diospyros comorensis*, *Broussonetia greveana* (Moracées).



Photo 7 : feuillage d'*Erythroxylum lanceum* (gauche) et *Macphersonia gracilis* (droite) - © CBNM

L'espèce *Diospyros comorensis* (Photo 8), endémique des Comores et protégée par l'Arrêté Préfectoral n°042/DAF/2006, est présente dans toutes les strates de végétation et quelle que soit l'exposition. On peut dès lors parler d'une véritable forêt semi-xérophile semi-caducifoliée à *Diospyros comorensis*, dont la position biogéographique semble être adlittorale. Les nombreuses régénérations et juvéniles (Photo 9) de cet ébène montrent également que l'espèce est relativement dynamique y compris dans certains couverts forestiers secondaires.

Un faciès, légèrement plus bas, existe notamment sur les crêtes, où le sol est moins épais et les roches affleurantes plus nombreuses. Leur composition floristique reste néanmoins très proche de celle de la forêt sèche avec toutefois une fréquence plus importante de *Phyllarthron comorense* (Sapindacées) qui serait transgressive de ce faciès. Cette caractéristique rapproche ces formations des fourrés semi-xérophiles à *Carpodiptera africana* (Malvacées) et *Phyllarthron comorense* de Grande Terre. Cependant, en raison de la faible surface qu'ils occupent et de la difficulté à les délimiter précisément au sein de la forêt semi-xérophile à *Diospyros comorensis*, ces formations n'apparaissent pas sur la carte de la végétation. Il est dès lors possible de parler d'un faciès à *Phyllarthron comorense* de la forêt semi xérophile à *Diospyros comorensis*.



Photo 8: tronc de *Diospyros comorensis* - © CBNM



Photo 9: juvénile de *Diospyros comorensis* - © CBNM

### A.3.1.1.1. La forêt xérophile adlittorale à *Adansonia digitata*

Cette formation végétale caractéristique des hauts de plages sableuses à Mayotte présente souvent une forme dégradée de son sous-bois. Sur l'îlot M'bouzi, elle occupe le cirque périphérique aux anciens bâtiments de la léproserie. La composition de la strate arborée est dominée par *Adansonia digitata* avec une présence marquée de *Mangifera indica* (Manguier) sans doute planté par la colonie de lépreux.

Dans les strates arbustives et herbacées, on retrouve une partie des espèces de la forêt sèche à *Diospyros comorensis* (une vingtaine). Le sous-bois est cependant particulièrement dégradé puisque le secteur correspond à la zone de nourrissage des makis par l'association Terre d'Asile. Plusieurs années de pression mécanique (circulation humaine et jusqu'à 750 lémuriens) et de consommation massive des végétaux par les lémuriens et les rats ont fortement dégradé le milieu. En effet, certains Baobabs présentent des extrémités de rameaux tuméfiées par un abroustissement intensif ayant perduré et régulièrement augmenté pendant plus de 10 ans. Aucune régénération ni fruit appartenant à l'espèce n'ont été observés sur la zone. Il est probable que les graines au sol, tous taxons confondus, aient été massivement consommées par les rats contrariant la régénération par semis de la végétation.

Les relevés effectués sur la placette de référence confirment cet état de fait :

Le sous-bois est pauci-spécifique avec une nette dominance de *Erythroxylum lanceum* qui semble être l'espèce ayant résisté le plus aux impacts de l'activité de l'association Terre d'Asile (Tableau 15) :

Strate de végétation	Proportion d' <i>E. Lanceum</i> (en nombre d'individus)
Arborée	0
Arbustive haute	75%
Arbustive basse	90%
Herbacée (<0,80m)	80%

Tableau 15 : proportion d'*E.Lanceum* en fonction des strates de végétation de la forêt xérophile adlittorale à *Adansonia digitata*

Avec la disparition de plus de 75% des effectifs de makis constatée à partir de mai/juin 2012 et l'arrêt total du nourrissage massif, on assiste à un début de régénération de la végétation :

- apparition de nombreuses plantules,
- nouvelles feuilles et nouveaux rameaux sur les arbres fortement impactés.

### A.3.1.1.2. Manteaux forestiers xérophiles sur pente à *Tamarindus indica* et *Diospyros comorensis*

Les manteaux forestiers semi xérophiles sur pente d'une hauteur moyenne variant de 8 à 15 mètres en fonction des versants, sont dominées par *Tamarindus indica* (Fabacées), *Diospyros comorensis* (Ebenacées) et, plus rarement, *Broussonetia greveana* (Moracées).

Le sous-bois est lui dominé généralement par *Macphersonia gracilis* (Sapindacées), *Erythroxylum lanceum* (Erythroxylacées), accompagné de *Coptosperma supra-axillare*, *Polyspheria multiflora* et *Pyrostria anjouanensis*, les 3 rubiacées les plus courantes de la RNN de l'îlot M'bouzi. La composition du sous-bois peut varier en fonction des expositions avec l'apparition de *Norohonia cochleata* (Oleacées), *Cassipourea lanceolata* (Rhizophoracées), *Eugenia comorensis* (Myrtacées) et surtout de *Ximenia caffra* (Olacacées) qui permet d'isoler un habitat à part entière. En effet, les relevés phytosociologiques nous montrent des variations plus ou moins nettes de structure en fonction des versants étudiés. Une opposition tant physiologique que spécifique semble exister entre les pentes est et ouest de la RNN de l'îlot M'bouzi, même si le fond commun de la flore reste sensiblement le même :

- **Pentes sud-est à est** : pauvres en espèces, structure homogène comprenant les espèces qui dominent sur tout l'îlot. Pentes orientées aux alizés, vents desséchants qui limitent la croissance et la diversité des espèces.

- **Pentes est à nord-est** : hauteur de la canopée d'environ 9-10 m en moyenne, semble être l'exposition de prédilection de *Ximenia caffra*
- **Pentes nord-est à nord-ouest** : hauteur de canopée légèrement plus importante (10 à 14 m), richesse spécifique plus marquée.
- **Pentes nord-ouest à sud-ouest** : richesse spécifique maximale, végétation marquée par la présence de *Comoranthus obconicus* dans la strate arborée et d'*Eugenia comorensis* dans les strates arbustives, *Ludia mauritiana* (Flacourtiacées), et *Vepris boiviniana* (Rutacées) font également partie du cortège floristique qui caractérise cette exposition.

Ainsi les manteaux forestiers à *Tamarindus indica* et *Diospyros comorensis* xérophiles sur pentes peuvent être sub-divisés en trois habitats distincts :

- Manteau forestier à *Tamarindus indica*, *Grewia glandulosa* et *Erythroxylum platycladum*
- Manteau forestier à *Tamarindus indica*, *Comoranthus obconicus* et *Eugenia comorensis*
- Manteau forestier à *Tamarindus indica*, *Ximenia caffra* et *Erythroxylum lanceum*

L'espèce *Tamarindus indica* se retrouve très souvent en strate arborée, mais très rarement dans les strates inférieures. Les quelques régénérations notées dans les relevés phytosociologiques de la RNN de l'îlot M'bouzi ont été trouvées sur des zones ayant subies d'anciennes dégradations et dont les sols semblaient fortement altérés. Ceci ne plaide pas en faveur de l'indigénat de *Tamarindus indica* sur la RNN de l'îlot M'bouzi, comme à Mayotte en général, mais pour une introduction ancienne et une naturalisation progressive dans les zones dégradées.

Certaines espèces communes et caractéristiques des forêts sèches de Mayotte et des Comores, sont quasiment absentes des formations végétales de la RNN de l'îlot M'bouzi. C'est par exemple le cas de *Mimusops comorensis* (Sapotacées), le *Nato* mahorais, espèce caractéristique des formations semi-sèches et mésophiles au vent et sous le vent, dont 2 ou 3 individus adultes et quelques rares régénérations ont été observés. Notons que l'espèce est présente artificiellement non loin de la léproserie puisqu'elle avait fait l'objet d'essais de plantations (reboisement) par l'association Terre d'Asile.

### A.3.1.1.1.3. Les formations forestières secondaires de recolonisation

Ces formations se présentent sous deux formes :

- les taillis à *Alchornea alnifolia* et *Dalbergia arbutifolia* (Photo 10)
- les boisements xérophiles secondaires à *Albizia lebbeck* et *Alchornea alnifolia* en sous-bois (Photo 11)

Elles sont installées sur des sols rouges fortement altérés, leur structure et leur aspect sont quasiment toujours semblables :

- Canopée peu dense (recouvrement inférieur à 50%) dominée à plus de 10 mètres par *Albizia lebbeck* (exotique) et *Ficus sycomorus* (indigène), parfois absente.
- Strate arbustive haute de 6 à 7 mètres soit monospécifique à *Alchornea alnifolia* (Euphorbiacées), soit bispécifique à *Alchornea alnifolia* et *Dalbergia arbutifolia* (Fabacées), avec un fort recouvrement (80%)
- Strate arbustive basse quasi inexistante.
- Strate herbacée quasi inexistante

L'espèce *Albizia lebbeck* marque la majeure partie des forêts secondaires de la RNN de l'îlot M'bouzi. Planté pour certains lors des opérations de reboisement de l'îlot par la DAF (com. pers. Maoulida Mchangama), il montre une dynamique spontanée, comme sur tout le reste de Mayotte. Sa régénération s'effectuant de préférence en milieu ouvert, la reconstitution d'un sous-bois indigène relativement dense semble limiter sa dynamique dans les milieux forestiers de l'îlot. On constate par ailleurs une grande quantité d'individus adultes sénescents.



Photo 10 : taillis secondaire à *Alchornea alnifolia* et *Dalbergia arbutifolia* - © CBNM

Photo 11 : forêt sèche secondaire à *A.alnifolia* dominée par *Albizia lebeck* (droite) - © CBNM

#### A.3.1.1.4. Les végétations de fond de talwegs frais

La RNN de l'îlot M'bouzi présente 3 ravines d'écoulement temporaire principales, situées au nord et au sud, de part et d'autre du sommet. Ces fonds de talwegs sont caractérisés par un enrochement important, puisqu'ils recueillent les éboulis des versants adjacents, et globalement plus frais car moins ventilés. On y trouve donc une végétation légèrement différente des manteaux forestiers avoisinants, surtout dans la strate arbustive, dont la composition spécifique se rapproche des végétations d'éboulis observables en Grande Terre (Boulet, 2005). Les espèces caractéristiques de cet habitat sur la RNN de l'îlot M'bouzi sont *Argomuellera trewioides*, *Droceloncia rigidifolia* et *Rinorea spinosa*. C'est dans ce type d'habitat que l'on rencontre l'espèce patrimoniale *Rinorea auriculata*.

#### A.3.1.1.2. Les falaises et rochers de l'intérieur

Les falaises basaltiques de la RNN de l'îlot M'bouzi n'avaient jamais vraiment fait l'objet de prospections particulières. Cependant des communautés originales ont été détectées au niveau de la falaise orientée vers le S-SE de l'îlot :

- **Un groupement annuel sur parois rocheuses ombragées à *Begonia* sp.** : cette espèce nouvellement notée sur la RNN de l'îlot M'bouzi, tapisse les roches basaltiques formant la falaise en bordure de la forêt naturelle au sud-est (Photo 12). Il semble s'agir d'un nouvel habitat pour Mayotte, se rapprochant des communautés existant à plus haute altitude, et formées par des espèces néphéliphiles (*Begonia anjouanensis*). Ce type de formation a aussi été observé non loin de là sur Grande Terre, dans la vallée de Kwalé (G.Viscardi obs.pers.) et mériterait d'être recherché encore ailleurs. L'espèce de *Begonia* qui s'apparente à *Begonia nossibeana* devra également faire l'objet d'une confirmation taxonomique par un spécialiste.



Photo 12 : Vire rocheuse à *Begonia nossibeana* © RNNB

- **Un groupement annuel sur rochers et pieds de falaises à *Peperomia exigua*** : situé à proximité du groupement à *Begonia*, mais plutôt sur les gros rochers dégradés en pied de falaise et jusqu'en arrière plage, ce micro habitat est une originalité de la RNN de l'îlot M'bouzi (Photo 13).



Photo 13 : groupement annuel sur rochers à *Peperomia exigua* © Viscardi

- **Un groupement de hauts de falaises xériques à *Actiniopteris dimorpha***

La petite fougère réviscente *Actiniopteris dimorpha* forme une végétation caractéristique des vires rocheuses ensoleillées sur les parois rocheuses de l'îlot M'bouzi, qui constituent un biotope très sec. Cette formation fait partie des micro-habitats patrimoniaux de la réserve naturelle (Photo 14).



Photo 14 : groupement de hauts de falaises xériques à *Actiniopteris dimorpha* © Viscardi

### A.3.1.1.3. Les savanes herbacées

Ce sont des milieux dominés par des herbacées hautes de la famille des Poacées (Photo 15) et principalement *Hyparrhenia rufa* et *Imperata cylindrica*.

La plupart de ces savanes se situent sur la frange nord de la RNN de l'îlot M'bouzi. Leur origine semble être d'anciens brûlis (présence d'*Imperata cylindrica*), pratiqués après abattage de la forêt ou des fourrés, pour fournir des pâturages aux caprins anciennement élevés par les lépreux, puis par les agriculteurs de Grande Terre.

Hormis *Flacourtia indica* (Flacourtiacées) présent ponctuellement, ces savanes ne présentent pas d'envahissement par des espèces exotiques, en particulier *Lantana camara* (Verbénacées).

Quelques arbustes indigènes sont régulièrement clairsemés sur ces étendues herbeuses parfois monospécifiques, mais semblent peu y régénérer. Il s'agit de :

- *Erythroxylum platicladum* (Erythroxylacées)
- *Pyrostria anjouannensis* (Rubiaceées)
- *Grewia picta* (Malvacées)
- *Grewia salicifolia* (Malvacées)
- *Sclerocarya birrea* subsp *caffra* (Anacardiaceées)



Photo 15: savanes herbacées de l'îlot M'bouzi- © CBNM

### A.3.1.1.4. La végétation intertidale

#### A.3.1.1.4.1. Les mangroves

Les 2 massifs de mangrove situés dans les baies orientales (« Baie des makis » (Photo 16 et 17), « Plage mini mangrove » (Photo 18), représentant une superficie cumulée de 1 400 m<sup>2</sup>. Le plus important des deux massifs (mangrove de la baie des Makis) est une véritable mangrove fonctionnelle de fond de baie dont la dynamique sédimentaire dépend du cours d'eau temporaire le plus important de l'îlot. L'étagement des différents faciès de végétation sont également observables dans le sens mer-terre :

- front pionnier à *Sonneratia alba*
- mangrove externe à *Sonneratia alba* et *Avicennia marina*
- mangrove centrale à Rhizophoracées (*Rhizophora mucronata*, *Bruguiera gymnorrhiza* et *Ceriops tagal*)
- Une mangrove de transition plus interne à Rhizophoracées et *Avicennia marina*.



Photo 16 : front pionnier à *Sonneratia alba* et mangrove centrale à Rhizophoracées - © CBNM

La RNN de l'îlot M'bouzi est le seul îlot du lagon de Mayotte à héberger une véritable mangrove fonctionnelle de fond de baie. Cette originalité confère à l'îlot une valeur patrimoniale et pédagogique.



Photo 17 : massif de mangrove avec front pionnier - © CBNM



Photo 18 : massif de mangrove sans front pionnier © CBNM



### A.3.1.1.5. La végétation littorale

Les plages de la RNN de l'îlot M'bouzi sont constituées de galets basaltiques et phonolithiques, de sables vaseux et dans une moindre mesure de sables d'origines corallienne et terrigène. Les végétations se développant en haut d'estran se répartissent en:

- Cordons littoraux de haut d'estran sec à *Ipomoea pes caprae* (Convolvulacées),
- Les près salés médio littoraux sur galets à *Sporobolus virginicus* (Poacées)
- Cordons arbustifs de haut de plages de sable frais à *Hibiscus tiliaceus* (Malvacées) et *Thespesia populnea* (Malvacées),
- Cordons arbustifs de haut de plage de sable sec à *Cordia subcordata* (Boraginacées) et *Thespesia populnea* (Malvacées)
- Taillis arbustifs de hauts de plages de galets à *Colubrina asiatica* (Rhamnacées) et *Xylocarpus molucensis* (Meliacées)

#### A.3.1.1.5.1. Les plages de sable

Les plages de sable de la RNN de l'îlot M'bouzi sont fortement mêlées de vases et d'apports terrigènes. Comme toutes les plages de Mayotte, elles hébergent une végétation faiblement halophile, conséquence de la protection apportée par la barrière de corail de Mayotte contre les fortes houles pouvant influencer sur la structure et la composition de ces végétations.

La première ceinture de végétation est donc logiquement constituée par le cordon littoral de haut d'estran à *Ipomea pes-caprae*. Celui-ci n'est cependant pas fortement développé et se retrouve de manière fragmentaire sur toutes les plages de l'îlot.

Viennent ensuite les taillis de haut de plage, dominés par *Hibiscus tiliaceus*, *Thespesia populneoides*, *Thespesia populnea*, et *Colubrina asiatica*. *Cordia subcordata* y est ponctuellement présent. Leur densité varie selon les plages mais le cortège floristique reste identique, le taillis le plus dense se trouvant sur la plage de « Choca Beach », dans la partie est la plus abritée de la houle.



Photo 19 : *ipomea mauritiana* © RNNB

### A.3.1.1.5.2. Les plages de galets

Les plages de galets sont toutes situées au nord de l'îlot.

La végétation herbacée et arbustive de haut d'éstran ne diffère guère des plages de sable. On peut cependant observer sur la plage de la «baie des makis» un pré salé à *Sporobolus virginicus* (Poacées) (Photo 20) sur galets tandis que la plage du « tombeau » présente elle un cordon littoral bien formé à *Ipomoea pes-caprae*. La présence de *Xylocarpus molucensis* (Meliacées) dans le taillis arbustif de haut de plage est également à noter ainsi que la prédominance de *Thespesia populneoides* (Malvacées) dans cette même formation.



Photo 20 : pré salé à *Sporobolus virginicus* - © CBNM

### A.3.1.1.5.3. Les côtes rocheuses

Sur les côtes rocheuses basaltiques, qui constituent la majorité du littoral de la RNN de l'îlot M'bouzi, les conditions de ventilation aéro-haline étant réduites voire inexistantes, on retrouve de manière fragmentaires quelques pelouses pionnières à *Heteropogon contortus* (Poacées) et *Enteropogon seychellensis* (Poacées) sur vires rocheuses (Photo 21). Ces pelouses sont situées dans les stations les plus exposées aux houles d'alizés (S-SE), et sont parfois complétées par *Chamaesyce indica* (Euphorbiacées) et *Launaea intybacea* (Asteracées).

Sur la RNN de l'îlot M'bouzi, il n'existe pas de véritables végétations halophiles des côtes rocheuses, sa situation géographique ne le soumettant pas aux houles qui prévalent habituellement au droit des passes de la barrière corallienne (Boullet, 2005).

Signalons enfin la présence entre les plages « braconniers » et « Choca beach » d'un ourlet subhalophile sur basalte à *Sansevieria canaliculata* (Haemodoracées) (Photo 22).



Photo 21 : pelouses subhalophile pionnières à *Enteropogon seychellensis* (gauche) et *Heteropogon contortus* (droite) - © CBNM



Photo 22 : ourlet subhalophile sur basalte à *Sanseveria canaliculata* - © CBNM

#### A.3.1.1.6. Formations dominées par des espèces exotiques envahissantes

Dans la RNN de l'îlot M'bouzi, au sein des formations dominées par des espèces exotiques envahissantes, 3 types d'habitats se dégagent :

- Fourré sec secondaire à *Lantana camara*
- Fourré sec secondaire à *Leucaena leucocephala*
- Zone de prolifération de *Furcraea foetida*

L'espèce *Lantana camara* recouvre de manière monospécifique des surfaces importantes (env. 5 ha). C'est la principale espèce exotique envahissante de la RNN de l'îlot M'bouzi. Elle se développe dans les milieux ouverts, mais également parfois sous les canopées pures d'*Albizia lebbek*. En effet, ce dernier étant décidu une grande partie de l'année sur l'îlot, *Lantana camara* profite des puits de lumière pendant autant de temps et peut donc se maintenir. Au contraire dès que des espèces sempervirentes, ou décidues pendant une courte période, parviennent à la sur-cimer, la régression de cette espèce est assez rapide et on n'observe que très rarement des régénérations de *Lantana camara*.

Les fourrés secs secondaires à *Leucaena leucocephala* sont présents sur la RNN de l'îlot M'bouzi, mais sur des surfaces très limitées. On retrouve la principale station (+ 4 000 m<sup>2</sup>) au bord de la grande ravine descendant vers la léproserie. Ce fourré assez haut est assez uniforme et presque mono spécifique même si des individus d'*Erythroxylum lanceum* peuvent y être observés en strate arbustive et en régénération. Cette station abrite curieusement une des plus grandes stations de l'îlot d'*Hibiscus comorensis* (500 m<sup>2</sup>), espèce patrimoniale de la RNN de l'îlot M'bouzi. Une seconde station de *Leucaena leucocephala* se trouve également sur la pointe au nord de la maison, sur un site connu comme ayant été la zone cultivée et brûlée par le dernier agriculteur ayant occupé l'îlot.

La zone d'envahissement à *Furcraea foetida* (Agavacées) d'une superficie cumulée d'environ 1 500 m<sup>2</sup> a déjà fait l'objet de mesure de contrôle par élimination manuelle en Novembre 2009. Quelques mois après cette intervention, il a été constaté des régénérations et l'opération devra donc être renouvelée pour éliminer définitivement l'espèce exotique envahissante qui semble la plus facile à contrôler sur la RNN de l'îlot M'bouzi.

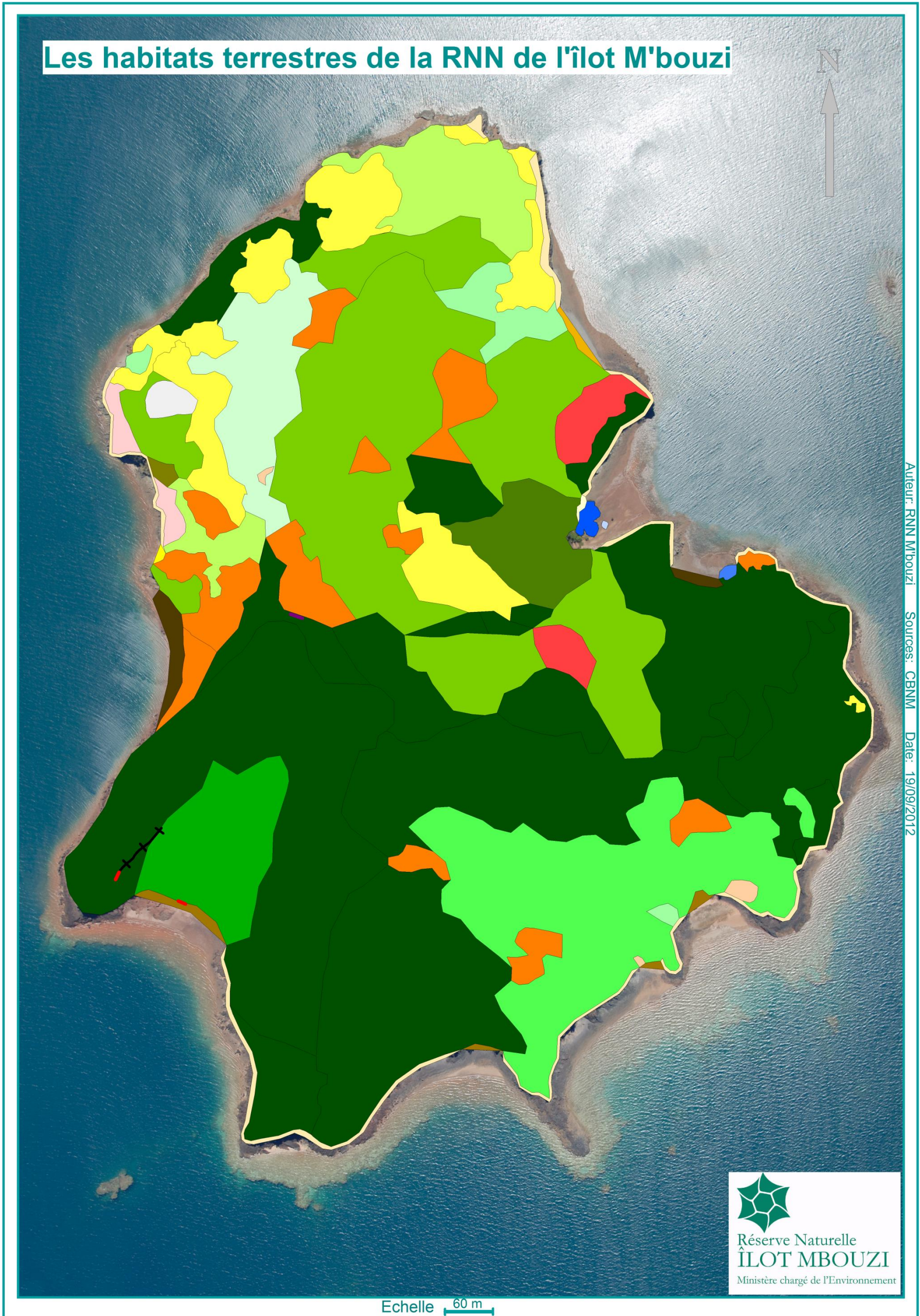
D'autres espèces exotiques envahissantes ont été déterminées sur le territoire de la RNN de l'îlot M'bouzi mais compte tenu des faibles superficies recouvertes les zones d'envahissement n'ont pas été cartographiées.

L'espèce *Spathodea campanulata* (tulipier du Gabon) est présente principalement sur la partie haute de la ravine principale aboutissant à la léproserie et semble avoir été introduit volontairement, probablement à l'époque de la léproserie comme bois de feu. Son extension est limitée à quelques dizaines de pieds et peu de régénérations ont été observées sur l'îlot en dehors de cette zone, malgré l'efficacité de dissémination des diaspores de cette espèce. Ceci est certainement dû à sa récente introduction et à sa préférence pour des conditions écologiques plus humides. Selon l'UICN, elle fait partie des 100 espèces les plus envahissantes du monde. Une lutte mécanique sur les individus fructifères a été entreprise par le gestionnaire (abattage, écorçage).

L'espèce *Litsea glutinosa* est surtout présente dans la forêt secondaire riche en manguiers. Ces derniers apportent l'ombrage et l'humidité nécessaire à la croissance de *Litsea glutinosa*. Cette espèce est très répandue dans les forêts humides et méso-humides de Mayotte.

Dans le cadre des inventaires effectués sur la RNN de M'bouzi pour l'Atlas de la flore de Mayotte, une nouvelle espèce exotique pour Mayotte, potentiellement envahissante, a été découverte, il s'agit de *Themeda quadrivalvis*. Alors seule station connue sur Mayotte pour cette espèce, elle a depuis été repérée également sur le GR de la pointe de Saziley (Viscardi, obs. pers.), dans un milieu similaire. Originaire d'Asie elle est connue pour poser des problèmes d'envahissement en Australie, Nouvelle Calédonie, Fidji et Maurice. Elle est présente à Madagascar (Bossier, 1969) et sur le continent africain. Christophe Lavergne (com. pers.) la considère à la Réunion comme inféodée aux savanes secondaires de la côte sous le vent, et exotique envahissante. Elle n'est pas signalée en milieu naturel.









Sur la plage de galets au nord de l'îlot, la présence d'*Antigonon leptopus* a été signalée. Cette liane (liane corail) étouffait une régénération de *Adansonia digitata* (baobab) et grimpait sur le taillis de haut de plage. Une action de destruction préventive a été menée par le gestionnaire.







Carte 17 : les habitats terrestre de la RNN M'bouzi

## Légende (Habitats terrestres)


### Végétation forestière

-  Forêt sèche à *Diospyros comorensis* (dont faciès à *Phyllarthron comorense*)
-  Forêt xérophile adlittorale à *Adansonia digitata*
-  Forêt semi caducifoliée sèche secondaire à *Argomuellera trewioides*, *Droceloncia rigidifolia* et *Rinorea spinosa*
-  Boisement xérophile à *Albizia lebbeck*
-  Taillis sur altérites à *Alchornea alniifolia* et *Dalbergia arbutifolia*
-  Manteau forestier à *Tamarindus indica*, *Ximения caffra* et *Erythroxylum lanceum*
-  Manteau forestier à *Tamarindus indica*, *Grewia glandulosa* et *Erythroxylum platycladum*
-  Manteau forestier à *Tamarindus indica*, *Comoranthus obconicus* et *Eugenia comorensis*
-  Fourré xérophile pionnier de padza sur argiles ferrallitiques à *Erythroxylum platycladum*







### Falaises, rochers et éboulis

-  Forêt sèche de pente sur éboulis stabilisés à *Droceloncia rigidifolia* et *Commiphora arafy*
-  Groupement annuel sur parois rocheuses ombragées à *Begonia nossibeia*
-  Groupement annuel sur rochers et pieds de falaises à *Peperomia exigua*
-  Groupement de hauts de falaises xériques à *Actiniopteris dimorpha*




### Savane et fourré de recolonisation

-  Savane herbacée à *Imperata cylindrica* et *Hyparrhenia rufa*




### Végétation littorale

-  Taillis supralittoral sec de haut de plage à *Cordia subcordata* et *Thespesia populnea*
-  Taillis supralittoral frais à *Hibiscus tiliaceus* et *Thespesia populnea*
-  Taillis supralittoral de haut de plage à galets
-  Végétation herbacée supralittorale sur basaltes à *Heteropogon contortus* et *Enteropogon seychellensis*
-  Pelouse subhalophile sur galets à *Sporobolus virginicus*
-  Plage de sable sans végétation


### Végétation intertidale

-  Mangrove externe sur sables vaseuse à *Sonneratia alba* et *Avicennia marina*
-  Mangrove de transition à *Rhizophora mucronata* et *Avicennia marina*
-  Mangrove perhaline de front de mer à *Sonneratia alba*

### Formations dominées par des espèces exotiques envahissantes

-  Fourré sec secondaire à *Leucaena leucocephala*
-  Fourré sec secondaire à *Lantana camara*
-  Zone de prolifération de *Furcraea foetida*

### Milieu artificialisé

-  Carrière



Réserve Naturelle  
**ÎLOT MBOUZI**  
 Ministère chargé de l'Environnement

### A.3.1.2. La structure et la dynamique de la végétation

La RNN de l'îlot M'bouzi est le refuge de formations et d'espèces végétales aujourd'hui considérablement raréfiées à l'échelle de Mayotte et de l'archipel des Comores en général. Les perturbations importantes telle que l'exploitation des sols ont cessé depuis plusieurs années sur la majeure partie de l'îlot (hormis dans la zone d'activité particulière terrestre jusqu'en 2012) favorisant ainsi une dynamique naturelle d'évolution de la végétation sur des substrats plus ou moins profondément dégradés.

Les habitats naturels et la flore remarquable qu'héberge la RNN de l'îlot M'bouzi sont à l'origine de sa désignation comme réserve naturelle nationale en janvier 2007.

#### A.3.1.2.1. L'évolution du couvert forestier de la RNN de l'îlot M'bouzi

Les photographies aériennes les plus anciennes disponibles datent de 1949. Cette année-là se situe en pleine période d'occupation maximale de l'îlot M'bouzi par les malades de la lèpre. Il est probable qu'elle corresponde donc à la situation de défrichement et d'intensification agricole maximale.

Les autres clichés disponibles concernent les années : 1969, 1989, 1997, 2003, 2008, 2009.

Au cours des 60 dernières années, l'îlot M'bouzi a connu plusieurs phases de progression et de régression de sa végétation, liées à l'histoire de son occupation humaine.

En 1949, on peut distinguer une végétation, semble-t-il, assez rase à l'exception de la partie sommitale et de la forte pente à l'ouest, où il subsiste d'ailleurs aujourd'hui les formations naturelles de l'îlot (forêt sèche à *Diospyros comorensis*).

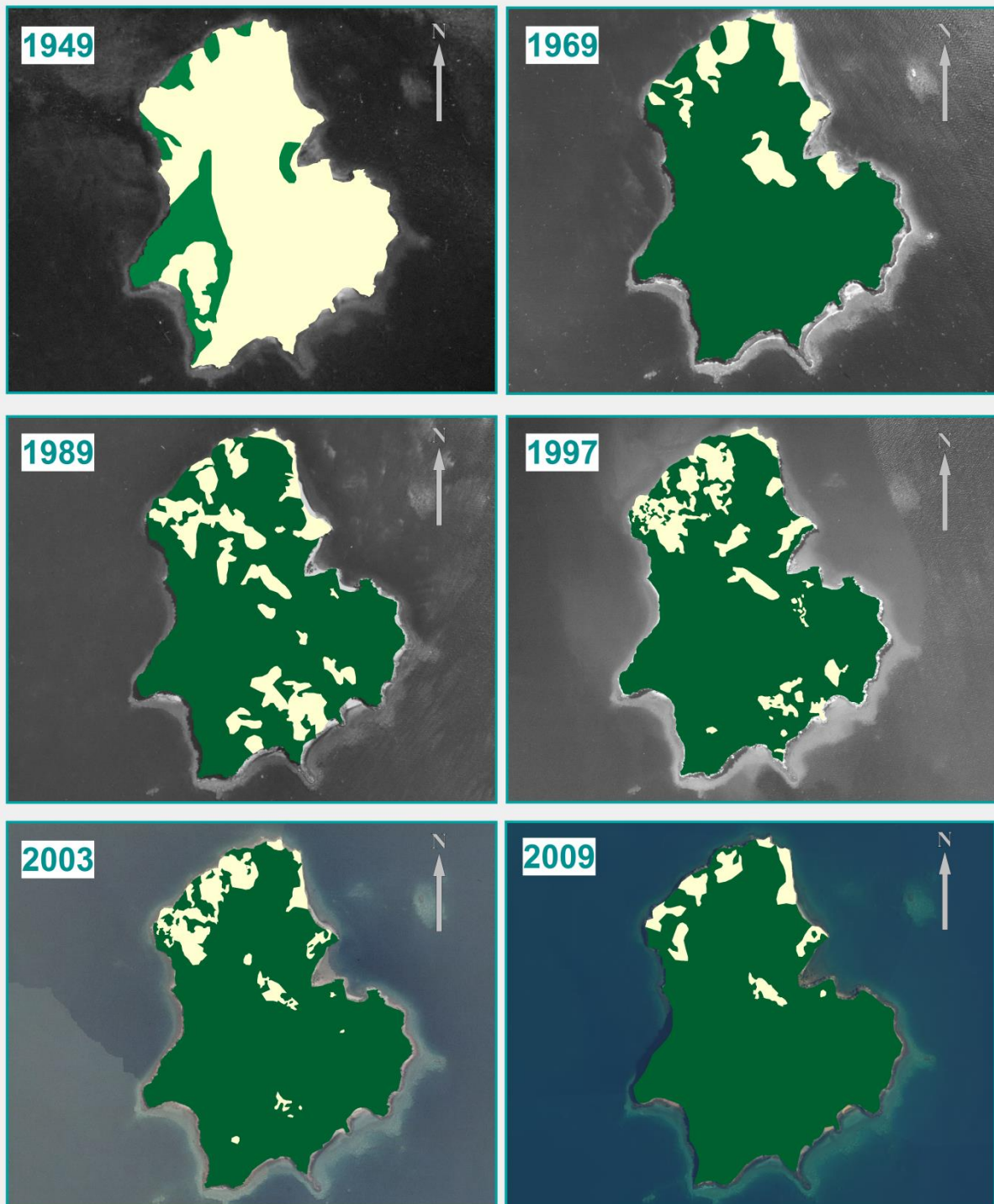
La photo de 1969 montre une recolonisation de l'îlot en 20 ans par ce qui paraît être une végétation forestière et ce à plus de 90%. D'après les informations sur l'histoire de l'îlot, cela pourrait être dû à l'abandon de la léproserie et peut-être à des campagnes de reboisement (*Albizia lebeck*).

Le morcelage des surfaces forestières visible sur la photographie de 1989 témoigne de la reprise de l'exploitation agricole de l'îlot à partir de 1980. Outre les savanes au nord, on peut observer des zones défrichées au sud de ces dernières, correspondant aujourd'hui à des vastes zones d'envahissement à *Lantana camara* parfois dominé par *Albizia lebeck* (Carte 17). De même l'espace occupé par les « taillis secondaires de recolonisation à *Alchornea alniifolia* et *Dalbergia arbutifolia* » est issu des défrichements visibles sur la photo de 1989 au sud de l'îlot.

En 2003, les défrichements observables en 1989 se sont refermés et la végétation de l'îlot est à nouveau entrée dans une phase d'extension ; l'exploitation agricole ayant cessé depuis 1999.

La RNN de l'îlot M'bouzi a donc atteint aujourd'hui son maximum de couverture végétale depuis 60 ans (Viscardi, 2011). L'absence de perturbation forte sur des surfaces importantes (agriculture, défrichements, circulation fréquente) depuis près de 13 ans explique la dynamique de régénération de la végétation et ce par des espèces indigènes de façon largement majoritaire.

## Evolution du couvert forestier depuis 1949



Auteur: Le Minter-Gildas Sources: photos IGN 49.69.89.97/2003 et photos CBNM 2009 Date: 18/07/2012



Réserve Naturelle  
**ÎLOT MBOUZI**  
Ministère chargé de l'Environnement



Formations basses herbacées

Formations arbustives à arborées

Echelle



Carte 18 : évolution du couvert forestier de la RNN de l'îlot M'bouzi entre 1949 et 2009



### A.3.1.2.2. L'état structurel initial et la régénération des forêts sèches

**La forêt sèche à *Diospyros comorensis* dans sa partie primaire (11 ha)** présente une richesse spécifique totale de 40 espèces pour la strate arbustive et de 21 espèces pour la strate herbacée. La strate arbustive est composée d'espèces indigènes (59%), d'espèces cultivées (3%) et d'espèces dont le statut est incertain (35%) (identification botanique non finalisée). Néanmoins, les espèces non identifiées sont ponctuelles contrairement aux espèces indigènes qui sont observées majoritairement (*Erythroxylum lanceum*, *Pyrostria anjouanensis*, *Diospyros comorensis*, *Tarenna supra-axillaris*, *Terminalia ulexoides*, *Erythroxylum platycladum*, *Grewia picta*, *Macphersonia gracilis*). En excluant les espèces dont le statut est incertain, la strate arborée inclut deux espèces distribuées sporadiquement (*Flacourtia indica* et *Jatropha curcas*). Elles peuvent indiquer une anthropisation passée (exploitation d'arbres) à impact faible.

La strate herbacée montre une régénération indigène à 95% contre 5% cryptogène (dont le caractère exotique ou indigène est impossible à déterminer) représentée par *Flacourtia indica*. Les espèces cultivées et exotiques sont absentes de cette strate.

La flore, la fréquence des espèces caractéristiques, la faible proportion d'espèces cultivées, l'absence d'espèces exotiques et un pouvoir de régénération élevé de cet habitat témoignent de sa naturalité. De plus, les photos aériennes les plus anciennes (1949) montrent que les zones concernées n'étaient pas défrichées à l'époque et ne l'ont pas été depuis lors. Il est fort probable que ces 11 ha présentent un état équivalent ou tout au moins très proche de la forêt originelle qui occupait l'îlot M'bouzi et une grande partie du littoral de Mayotte avant l'occupation humaine du territoire.

#### **Les forêts sèches à *Diospyros comorensis* secondarisée**

D'une composition floristique proche de l'habitat originel, notamment en ce qui concerne la strate arborée, elles couvrent sur l'îlot une surface de 24 ha. Néanmoins, la fréquence et le nombre de taxons exotiques et cultivés, et la diversité plus faible en indigènes, témoignent d'un niveau de secondarisation relativement élevé.

Les richesses spécifiques totales des strates arbustives et herbacées sont respectivement de 28 espèces et 24 espèces. Dans la strate arbustive, les espèces les plus fréquentes sont *Alchornea alnifolia*, *Tarenna supra-axillaris*, *Macphersonia gracilis*, *Erythroxylum lanceum* et *Azima tetraacantha*. Cette strate est composée d'espèces indigènes à 71%, d'espèces cultivées à 7% et d'espèces exotiques à 14%.

La secondarisation de la strate supérieure est prononcée malgré la faible fréquence (1,3%) recensée de l'espèce exotique envahissante *Lantana camara*. Les autres espèces sont rencontrées ponctuellement et caractérisent un fond floristique indigène.

Des différences ont été constatées entre les strates herbacées et arbustives. Ainsi, la régénération de *Macphersonia gracilis* et *Tarenna supra-axillaris* est la plus importante alors que la régénération des autres espèces est moins fréquente et localisée. Les espèces indigènes représentent 67% et les espèces cultivées et exotiques atteignent respectivement 4% et 21%.

#### **Les boisements secondaires xérophiles de recolonisation à *Albizia lebbek***

C'est une formation boisée peu dense de recolonisation sur sols ferrallitiques fortement dégradés.

La richesse spécifique totale est respectivement de 33 espèces et 28 espèces pour la strate arbustive et herbacée. Globalement, ce type de boisement secondaire montre des signes de perturbations et la régénération au sol semble suivre la strate supérieure. La strate arbustive est composée à 67% d'espèces indigènes dont *Tarenna supra-axillaris*, *Macphersonia gracilis*, *Erythroxylum lanceum* qui sont les plus fréquentes. Les fréquences relatives de *Lantana camara* (6%) et de *Spathodea campanulata* (6%) ainsi que les proportions d'espèces cultivées (7%) et d'autres exotiques (18%) démontrent un degré de secondarisation important. La présence de ces espèces reflète les perturbations humaines anciennes sur l'îlot M'bouzi.

La présence d'*Erythroxylum platycladum*, *Diospyros comorensis*, *Commiphora arafy* et des *Grewia* en faibles fréquences indique les traces anciennes de la forêt sèche naturelle à *Diospyros comorensis*.

La strate herbacée a une composition floristique comparable à celle de la strate arbustive avec les trois

espèces indigènes fréquemment retrouvées dans les relevés. Ainsi, la régénération de ces espèces se fait relativement bien dans cet habitat. De plus la fréquence relative des autres espèces rencontrées est faible, ce qui laisse supposer qu'une régénération ponctuelle et localisée est en cours notamment pour deux espèces exotiques envahissantes (*Lantana camara* et *Spathodea campanulata*). Il s'agit de la forme la plus secondarisée des boisements de l'îlot suite au défrichement passé de la forêt sèche à *Diospyros comorensis*.

### **Approche botanique de la secondarisation de la forêt originelle sur la RNN de l'îlot M'bouzi**

Au sein des forêts sèches secondarisées et des boisements secondaires xérophiles à *Albizia lebbeck*, les perturbations passées ainsi que la résilience active semblent décrire deux stades de transition secondaire. Les forêts xérophiles à *Diospyros comorensis* secondarisées semblent être régénérées par les espèces indigènes. Ainsi, des fortes fréquences d'*Alchornea alnifolia* et *Azima tetracantha* (espèces pionnières) ont été observées, tout comme une proportion d'espèces indigènes plus élevée et une présence d'espèces exotiques envahissantes relativement faible dont le développement semble contenu.

Par conséquent, les forêts sèches secondarisées seraient plus matures que les boisements secondaires xérophiles à *Albizia lebbeck* qui témoigneraient d'un défrichement beaucoup plus récent.

Une différence significative existe entre les habitats secondaires (boisements secondaires xérophiles à *Albizia lebbeck* et forêts xérophile à *Diospyros comorensis* secondarisée) et l'habitat naturel originel. En effet, sur l'ensemble des habitats, la richesse spécifique est plus importante dans la forêt sèche naturelle quelque soit la strate considérée et les indices de diversité sont significativement plus faibles dans les habitats secondaires (Decalf, 2010). Par contre, aucune différence n'est observée entre les deux habitats secondaires pour chaque strate.

La structure verticale de la forêt sèche naturelle est différente de celle des habitats secondaires. Au sein des boisements secondaires xérophiles à *Albizia lebbeck*, des forêts sèches secondarisées et des forêts sèches naturelles, la richesse spécifique ainsi que l'indice de Shannon sont plus élevés dans la strate arbustive que dans la strate herbacée (Decalf, 2010). La présence d'espèces exotiques envahissantes dans les habitats secondaires peut en être la cause. Par ailleurs, les différences au niveau de la densité peuvent être dues à la structure du sol.

Les massifs forestiers situés sur les crêtes et les pentes les plus raides rassemblent des formations dont la densité est corrélée avec l'épaisseur des sols (couvert arboré dense sur sol brun superficiel mais devient très clair sur lithosols). Le recouvrement de ces massifs est supérieur à 80% (Laulan, 2005). La végétation indigène a subi d'importantes dégradations sous l'action d'activités humaines (brûlis, cultures, pastoralisme, construction...). Il serait donc évident que les propriétés physico-chimiques des sols soient altérées, limitant ainsi l'installation et/ou le développement de certaines espèces.

La forêt xérophile à *Diospyros comorensis* secondarisée aurait donc été plus exploitée que les deux autres habitats du fait des faibles densités observées au niveau des deux strates. Les deux habitats secondarisés présentent des proportions d'espèces exotiques similaires. Des espèces de lianes caractéristiques de milieux perturbés et fragmentés, sont également observées dans ces deux formations végétales. Le degré de secondarisation semble donc être équivalent pour les boisements secondaires xérophiles à *Albizia lebbeck* et les forêts xérophiles à *Diospyros comorensis* secondarisées.

L'arrêt des pressions anthropiques a permis à la végétation naturelle de se régénérer (Laulan, 2005). La résilience ou la capacité à résister aux perturbations semble donc cicatriser les dérèglements écologiques.

### A.3.1.3. La diversité et l'indigénat des espèces végétales

A partir de 2008 et ce, dans la perspective de l'élaboration du plan de gestion, des études approfondies ont été réalisées sur le site par le Conservatoire Botanique National de Mascarin (CBNM) tant sur la végétation, sa structure et sa répartition, que sur la flore. Les nombreuses prospections menées régulièrement par l'équipe de la RNN de l'îlot M'bouzi et le CBNM depuis 2009 ont conduit à des découvertes d'importance fondamentale pour la réserve et la biodiversité de Mayotte.

Au total, **214 espèces végétales** ont été recensées sur la RNN de l'îlot M'bouzi réparties en 78 familles (Annexe 8). Les familles les plus représentées sont :

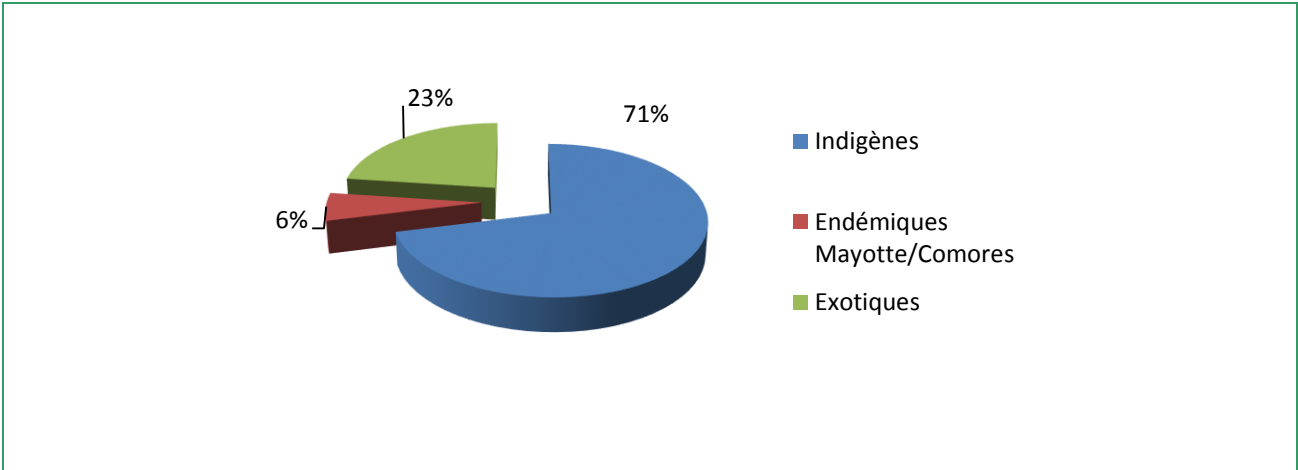
- les Fabacées avec 19 espèces recensées,
- les Malvacées avec 14 espèces
- les Euphorbiacées avec 13 espèces (Tableau 16)

Famille	Nombre d'espèces	Famille	Nombre d'espèces
Acanthaceae	3	Lythraceae	2
Adiantaceae	2	Malvaceae	14
Agavaceae	1	Meliaceae	3
Amaranthaceae	2	Menispermaceae	1
Anacardiaceae	3	Molluginaceae	1
Annonaceae	2	Moraceae	4
Apocynaceae	8	Moringaceae	1
Araceae	1	Musaceae	1
Arecaceae	3	Myrtaceae	2
Aristolochiaceae	1	Ochnaceae	1
Asclepiadaceae	2	Olacaceae	1
Asteraceae	3	Oleaceae	4
Begoniaceae	1	Orchidaceae	9
Bignoniaceae	2	Passifloraceae	2
Boraginaceae	1	Phyllanthaceae	2
Bromeliaceae	1	piperaceae	1
Burseraceae	1	Plumbaginaceae	1
Cactaceae	1	Poaceae	7
Cannabaceae	1	Polygonaceae	1
Capparaceae	1	Polypodiaceae	3
Caricaceae	1	Portulacaceae	2
Celastraceae	3	Pteridaceae	1
Clusiaceae	1	Rhamnaceae	4
Combretaceae	2	Rhizophoraceae	4
Commelinaceae	1	Rubiaceae	10
Convolvulaceae	7	Rutaceae	2
Cornaceae	1	Salicaceae	2
Crassulaceae	1	Salvadoraceae	1
Cycadaceae	1	Sapindaceae	5
Cyperaceae	2	Sapotaceae	1
Dioscoreaceae	2	Schizaeaceae	1
Ebenaceae	2	Selaginellaceae	1
Erythroxylaceae	2	Solanaceae	2
Euphorbiaceae	13	Sterculiaceae	1
Fabaceae	19	Urticaceae	1
Flagellariaceae	1	Verbenaceae	3
Lamiaceae	2	Violaceae	2
Lauraceae	1	Vitaceae	6
Loganiaceae	1	Zygophyllaceae	1

Tableau 16 : nombre d'espèce végétale par famille

Bien que défriché par le passé à plus de 70 % de sa surface, l'îlot présente une composition floristique aujourd'hui caractérisée par un taux d'indigénat de 71% (Graphique 3) réparti comme suit :

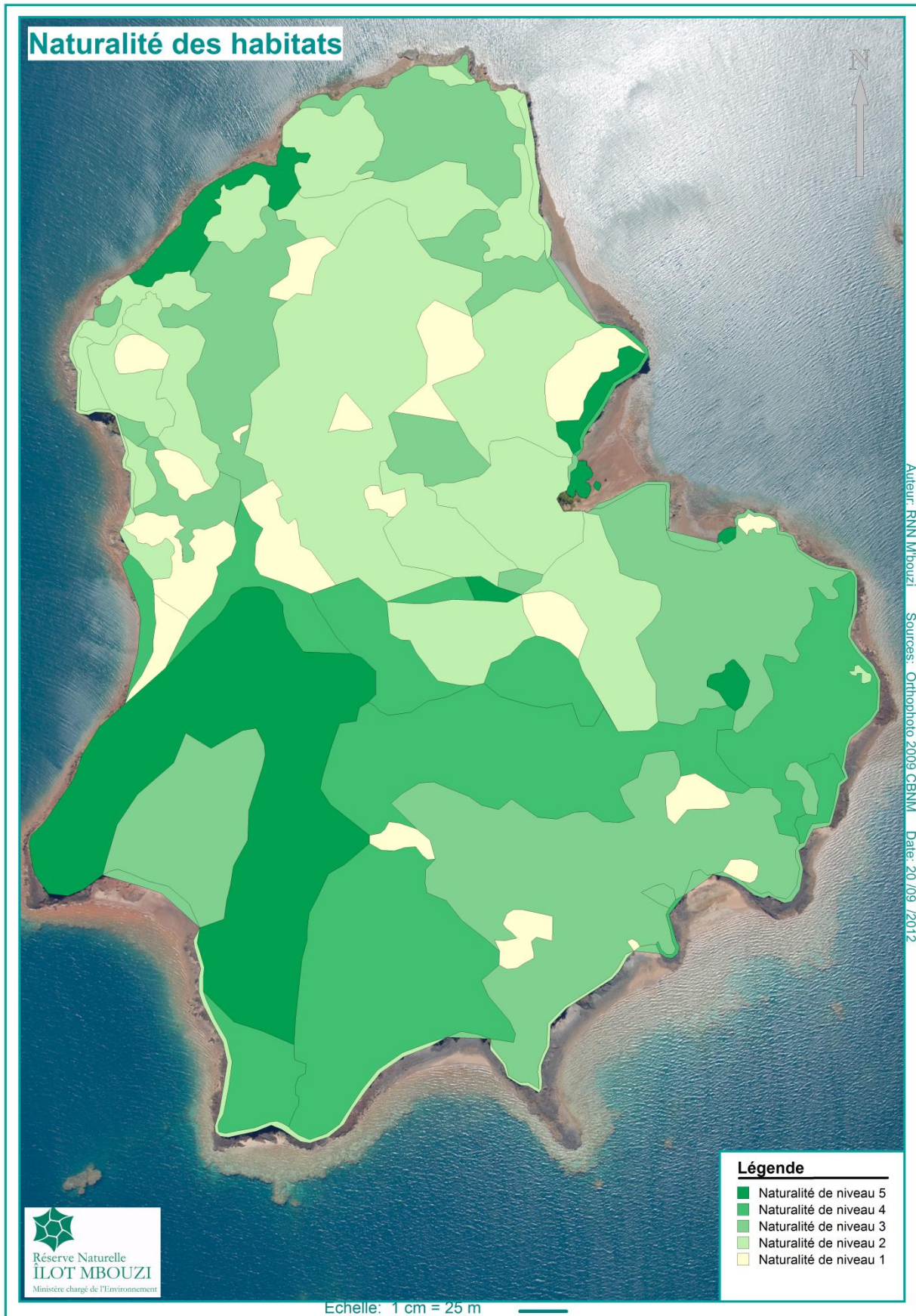
- 13 espèces endémiques de Mayotte ou des Comores (6% de la flore)
- 151 espèces indigènes (71% de la flore)
- 50 espèces exotiques (23% de la flore)



Graphique 3 : répartition de l'indigénat de la flore de l'îlot M'bouzi selon 3 classes

#### A.3.1.4. *Evaluation de la naturalité des habitats*

L'analyse des deux paragraphes précédents, exposant les indices de perturbation passées et récents et le taux d'indigénat de la flore au sein des habitats en présence, il a été possible d'établir une échelle semi-quantitative à 5 valeurs exposant le caractère « naturel » ou « naturalité des habitats » (Carte 19). Cette notion peut se rapprocher de celle d'état de conservation mais mieux adaptée aux contextes forestiers tropicaux en général et aux boisements de l'îlot en particulier.



Carte 19 : naturalité de la végétation

### A.3.1.5. *Evaluation de la valeur patrimoniale des habitats naturels et des espèces végétales*

#### A.3.1.5.1. *Les habitats patrimoniaux de la RNN de l'îlot M'bouzi*

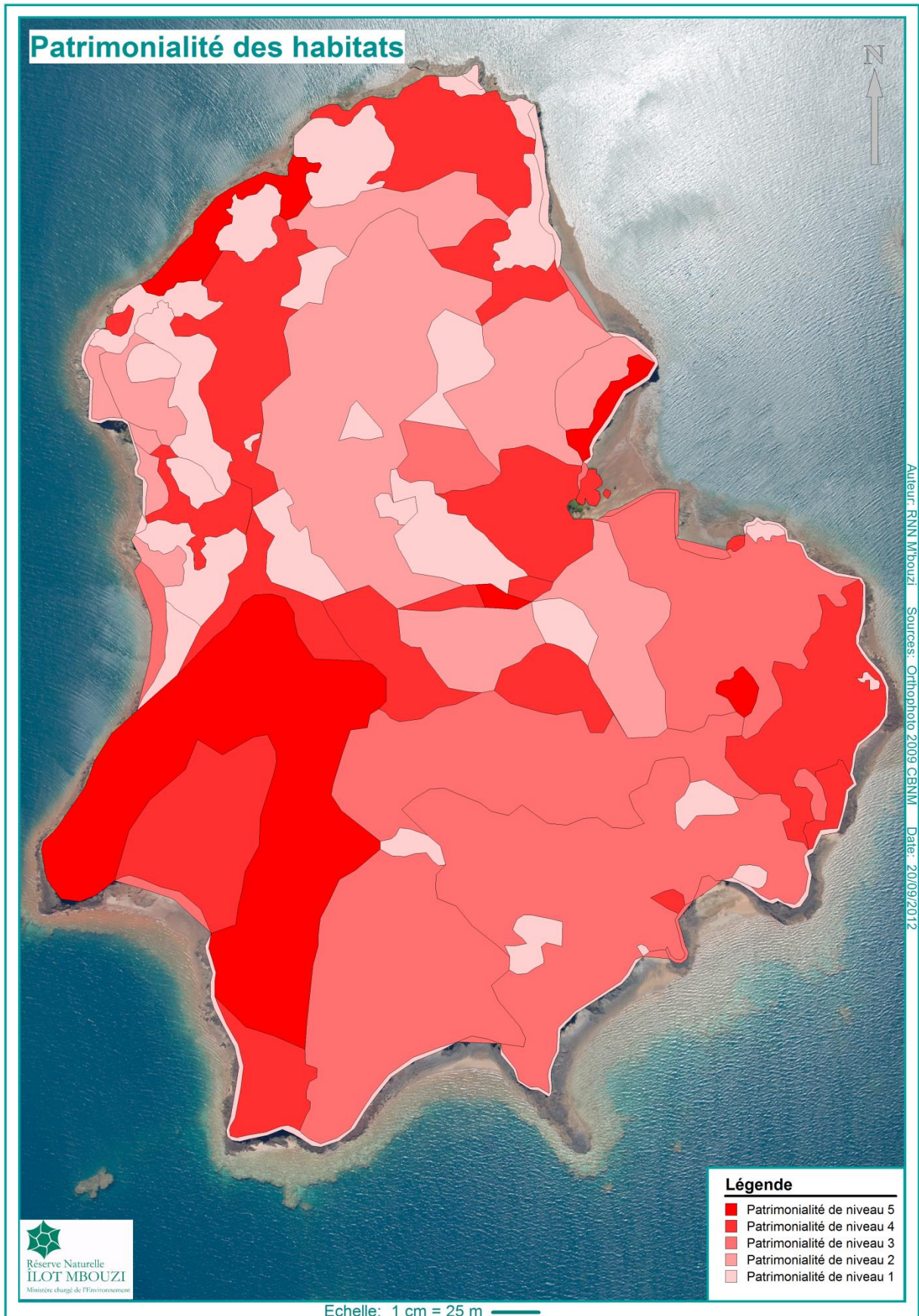
La patrimonialité des habitats de la RNN de l'îlot M'bouzi (Carte 20) a été définie grâce aux niveaux de détermination utilisés dans la typologie de la végétation de Mayotte (Boullet, 2005) qui prend en compte la rareté des habitats, l'endémisme et les habitats appartenant aux catégories de menaces régionales UICN. Des données provisoires, issues de relevés phytosociologiques effectués en juillet et août 2008 ont également été prises en compte.

Sur la RNN de l'îlot M'bouzi, **7 formations végétales patrimoniales** se distinguent (Viscardi, 2011) :

- 1. La forêt sèche à *Diospyros comorensis***
- 2. La forêt sèche *Diospyros comorensis* faciès à *Phyllarthron comorensis***
- 3. La forêt xérophile adlittorale à *Adansonia digitata***
- 4. Les groupements annuels sur parois rocheuses ombragées à *Begonia nossibeae* (nouvel habitat pour Mayotte)**
- 5. Les groupements annuels sur rochers et pieds de falaises à *Peperomia exigua* (nouvel habitat pour Mayotte)**
- 6. Les groupements de hauts de falaises xériques à *Actiniopteris dimorpha*.**
- 7. Les mangroves**

A l'image de Mayotte, les végétations littorales et supralittorales de la RNN de l'îlot M'bouzi ne présentent pas d'originalité particulière. On y retrouve cependant la plupart des faciès présents sur Grande Terre, en dehors des végétations strictement halophiles en raison de la position abritée des houles océaniques de l'îlot. Toutefois, les espaces littoraux de la RNN de l'îlot M'bouzi ont été reconnus comme ayant une forte valeur patrimoniale dans l'Atlas préliminaire des espaces naturels de Mayotte (DAF, 2004).

A l'échelle des habitats naturels de Mayotte, la végétation herbacée xérophile à semi-xérophile est peu commune, les mangroves assez rares et les forêts sèches à semi sèches sont rares (Boullet, 2005) en régression et endémiques des Comores.



Carte 20 : patrimonialité des habitats

### A.3.1.5.2. Les espèces végétales patrimoniales de la RNN de l'îlot M'bouzi

La définition d'espèce végétale patrimoniale utilisée dans le plan de gestion est celle proposée par le CBNM (Viscardi, 2011).

Généralement une espèce patrimoniale ou remarquable est :

- Une espèce disposant d'un statut de protection d'ordre juridique
- Et/ou une espèce menacée au regard de la liste rouge de l'UICN
- Et/ou une espèce ciblée par une politique publique de conservation (PNA, PDC, SNB...)

Mayotte ne disposant pas d'une liste rouge UICN (en cours de finalisation), nous avons choisi de présenter ici comme espèces patrimoniales pour la RNN de l'îlot M'bouzi :

- Les espèces protégées par l'arrêté préfectoral n°42/DAF/2006,
- Les espèces très rares à Mayotte mais non protégées puisqu'il s'agit souvent de découvertes récentes postérieures à l'arrêté préfectoral n°42/DAF/2006.
- Les espèces nouvelles pour Mayotte (et/ou pour la science) découvertes sur la RNN de l'îlot M'bouzi.

Les taxons patrimoniaux de la flore de la RNN de l'îlot M'bouzi constituent l'un des deux enjeux majeurs de conservation de la biodiversité (Carte 21). Aussi, les 15 taxons remarquables ont fait l'objet d'une description détaillée.

#### ***Cremocarpon boivinianum***

La RNN de l'îlot M'bouzi abrite l'une des deux seules stations de *Cremocarpon boivinianum* (Photo 23 et Photo 24) connues à Mayotte. Il s'agit d'un petit arbuste endémique strict de Mayotte. En 2012, la station est composée d'un individu adulte et de deux plantules. La mise en œuvre d'un Plan national d'Action pour cette espèce serait à recommander, ainsi que son inscription sur la liste actualisée des espèces protégées de Mayotte.



Photo 23 : inflorescences de *Cremocarpon boivinianum*

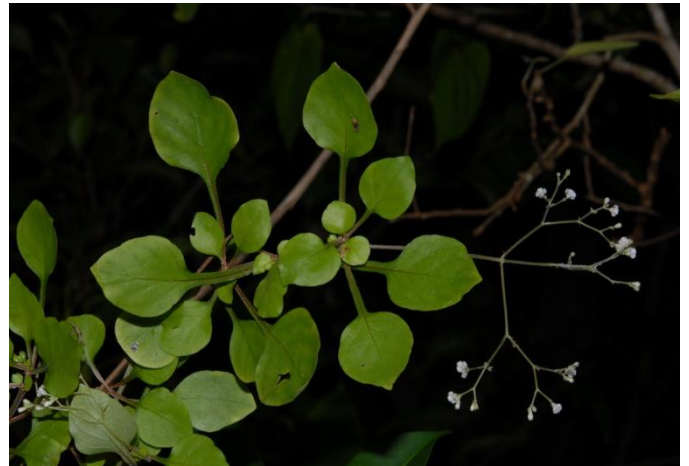


Photo 24 : feuilles spatulées caractéristiques de *Cremocarpon boivinianum*



***Diospyros comorensis***

C'est de loin l'espèce patrimoniale la plus répandue sur la RNN de l'îlot M'bouzi. Taxon constitutif majeur de la forêt naturelle semi sèche, *Diospyros comorensis* (Ebenacée) (Photo 25) se régénère également bien dans les formations secondaires riches en espèces indigènes. La principale caractéristique de cette espèce sur la RNN de l'îlot M'bouzi est la jeunesse apparente de ses individus. En effet, en dehors des pieds de falaises et des crêtes pentues, peu d'individus de gros diamètres peuvent être observés. Ceci est sans doute le signe d'une exploitation intensive passée de cet « Ebène des Comores » dont le bois était recherché pour sa dureté et son imputrescibilité. Les nombreuses régénérations et juvéniles montrent également que l'espèce, en l'absence d'exploitation, est relativement dynamique. Il s'agit, comme son nom l'indique, d'une espèce endémique de l'archipel des Comores mais présente essentiellement sur Mayotte et l'île de Mohéli.

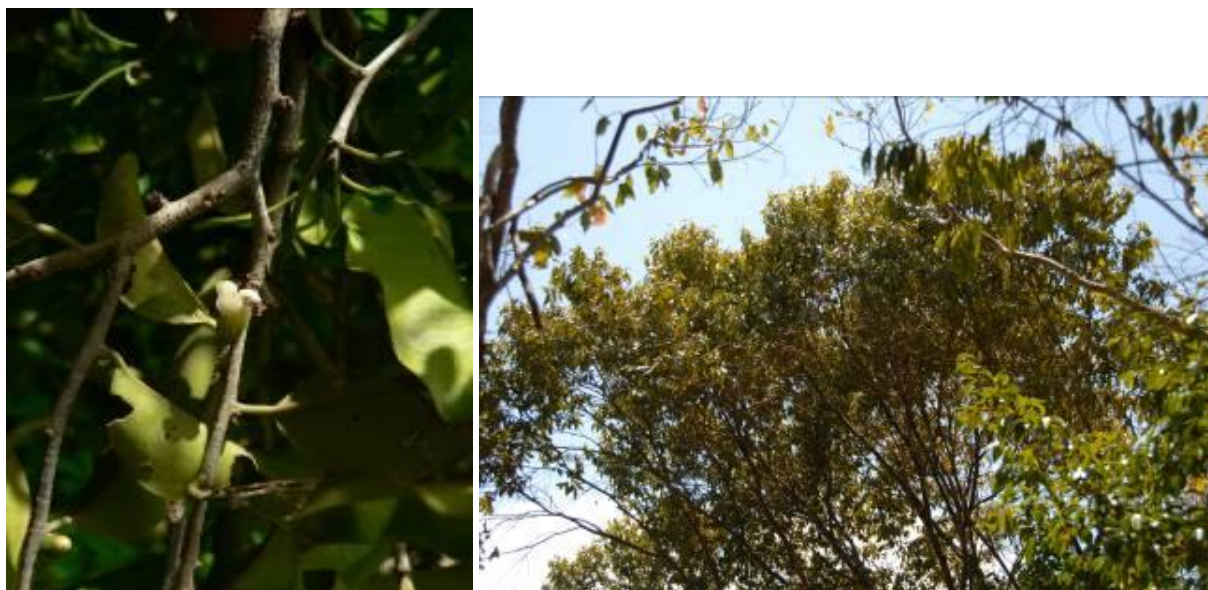


Photo 25 : houpier et fleur d'un grand *Diospyros comorensis* de la forêt naturelle de la RN M'bouzi

***Nervilia kotschy***

C'est une orchidée terrestre dont la feuille plaquée au sol lui permet de résister aux longues périodes de sécheresse. *Nervillia kotschii* (Orchidacée) (Photo 26) se développe bien sur les sols riches en humus de la forêt naturelle semi sèche de la RNN de l'îlot M'bouzi (13 stations).



Photo 26 : *Nervilia kotschy* © Viscardi

***Hibiscus comorensis***

Quinze stations d'*Hibiscus* des Comores (Photo 27) ont été relevées sur la RNN de l'îlot M'bouzi permettant ainsi de mieux cerner son écologie, la plupart d'entre elles se trouvant dans des milieux relativement secondarisés. *Hibiscus comorensis* (Malvacées) semble donc être une espèce plutôt pionnière, se développant dans les espaces ouverts, dans les lisières ou sur le littoral et souvent sur des sols pauvres. De nombreuses régénérations et juvéniles ont été observés et des récoltes en fleurs et en fruits ont été réalisées pour enrichir les collections de l'herbier de Mayotte.



Photo 27 : floraison d'*Hibiscus comorensis* en lisière de forêt naturelle sur la RNN de l'îlot M'bouzi

***Rinorea auriculata***

Arbuste typique des éboulis de Mayotte, *Rinorea auriculata* (Violacées) (Photo 28) est connue sur la RNN de l'îlot M'bouzi sur quatre stations proches situées sur le grand versant sud de l'îlot, sur des sols assez rocheux mais moins éboulés que les stations connues sur Grande Terre (Viscardi, obs. pers.).



Photo 28 : feuilles auriculées et infrutescence terminale de *Rinorea auriculata* (Choungui Keli 16/10/2007)

***Vanilla humblotii***

Cette liane aphyllé de forêt sèche pousse de préférence sur les lisières ou sur les crêtes bien ensoleillées et bien ventilées. Endémique des Comores, c'est une proche parente des Vanilles aphyllées de Madagascar. Sur la RNN de l'îlot M'bouzi, les boutons de fleurs sont consommés par les rats noirs (*Rattus rattus*) et ceux-ci mettent en péril la reproduction sexuée de l'espèce (Gigand, com. pers.). 11 stations de *Vanilla humblotii* (Photo 29) ont été relevées sur la RNN de l'îlot M'bouzi dans la forêt naturelle et leur état de conservation devra être attentivement surveillé. L'espèce fera prochainement l'objet d'un Plan de Conservation (voire d'un Plan National d'Action).



Photo 29 : floraison de *Vanilla humblotii*

***Actiniopteris dimorpha***

Petite fougère saxicole aux frondes caractéristiques, on la retrouve sur neuf stations au niveau des falaises littorales du nord de la RNN de l'îlot M'bouzi (Photo 30) ainsi que sur les falaises intérieures près du sommet, toujours orientées au nord.



Photo 30 : *Actiniopteris dimorpha* (RNN M'bouzi 2010)

***Lagrezia comorensis***

Il s'agit d'une plante herbacée annuelle de la famille des Amaranthacées endémique des Comores et probablement de Mayotte, qui n'avait pas été récoltée depuis 1854, et était donc considérée comme éteinte. En 2009 et 2010, six petites populations de *Lagrezia comorensis* (Photo 31) ont été découvertes sur le littoral rocheux de la RNN de l'îlot M'bouzi par le CBNM qui a lancé la rédaction d'un Plan Directeur de Conservation pour cette espèce. Son ajout à la liste des espèces protégées de Mayotte sera également proposé.



Photo 31 : aspect général et inflorescence de *Lagrezia comorensis* sur la RNN de l'îlot M'bouzi

***Begonia nossibeia***

C'est un Bégonia, annuel, se développant sur les falaises ombragées des pentes sud de la RNN de l'îlot M'bouzi (1 station). *Begonia nossibeia* (Begoniacées) (Photo 32) est une espèce endémique de Madagascar et des Comores.



Photo 32 : feuillage annuel et fleurs mâles de *Begonia cf nossibeia* sur la RNN de l'îlot M'bouzi

***Byttneria melleri***

C'est une espèce de la famille des Sterculiacées endémique des Comores. Cette espèce indigène est très rare à Mayotte et considérée comme étant en danger, deux stations ont été recensées dans le périmètre de la RNN de l'îlot M'bouzi (Photo 33).



Photo 33 : aspect général et inflorescence de *Byttneria melleri* © Viscardi

***Camptocarpus mauritanus***

C'est une espèce indigène de la famille des Asclepiadacées. *Camptocarpus mauritanus* est endémique des Comores et de Madagascar, elle est très rare à Mayotte et cinq stations ont été découvertes dans la RNN de l'îlot M'bouzi (Photo 34).



Photo 34 : *camptocarpus mauritanus* © Viscardi

***Cyphostemma labatii***

Cette espèce endémique de Mayotte de la famille des Vitacées est très rare. Considérée comme étant en danger, elle est protégée par l'Arrêté Préfectoral 42/DAF/2006. Au total, 3 stations sont connues dans la RNN de l'îlot M'bouzi (Photo 35).



Photo 35 : *cyphostemma labatii* © Viscardi

***Marsdenia sp***

Cette Apocynacée endémique de Mayotte est très rare et considérée comme étant en danger. Une station de *Marsdenia* est connue dans la RNN de l'îlot M'bouzi (Photo 36).



Photo 36 : *marsdenia sp* © Viscardi

***Peperomia exigua***

Cette indigène de la famille des Piperacées a été observée sur trois stations dans la RNN de l'îlot M'bouzi (Photo 37), elle est considérée comme étant exceptionnelle.



Photo 37 : *peperomia exigua* © RNNB

***Noronhia cochleata***

Cette espèce de la famille des Oleacées est endémique stricte de Mayotte. Elle a été observée sur une station dans la RNN de l'îlot M'bouzi (Photo 38). Elle est considérée comme assez rare et protégée par l'Arrêté Préfectoral 42/DAF/2006.

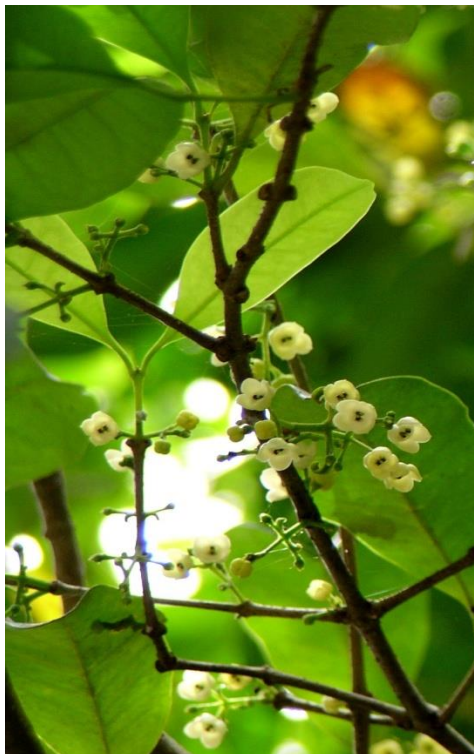
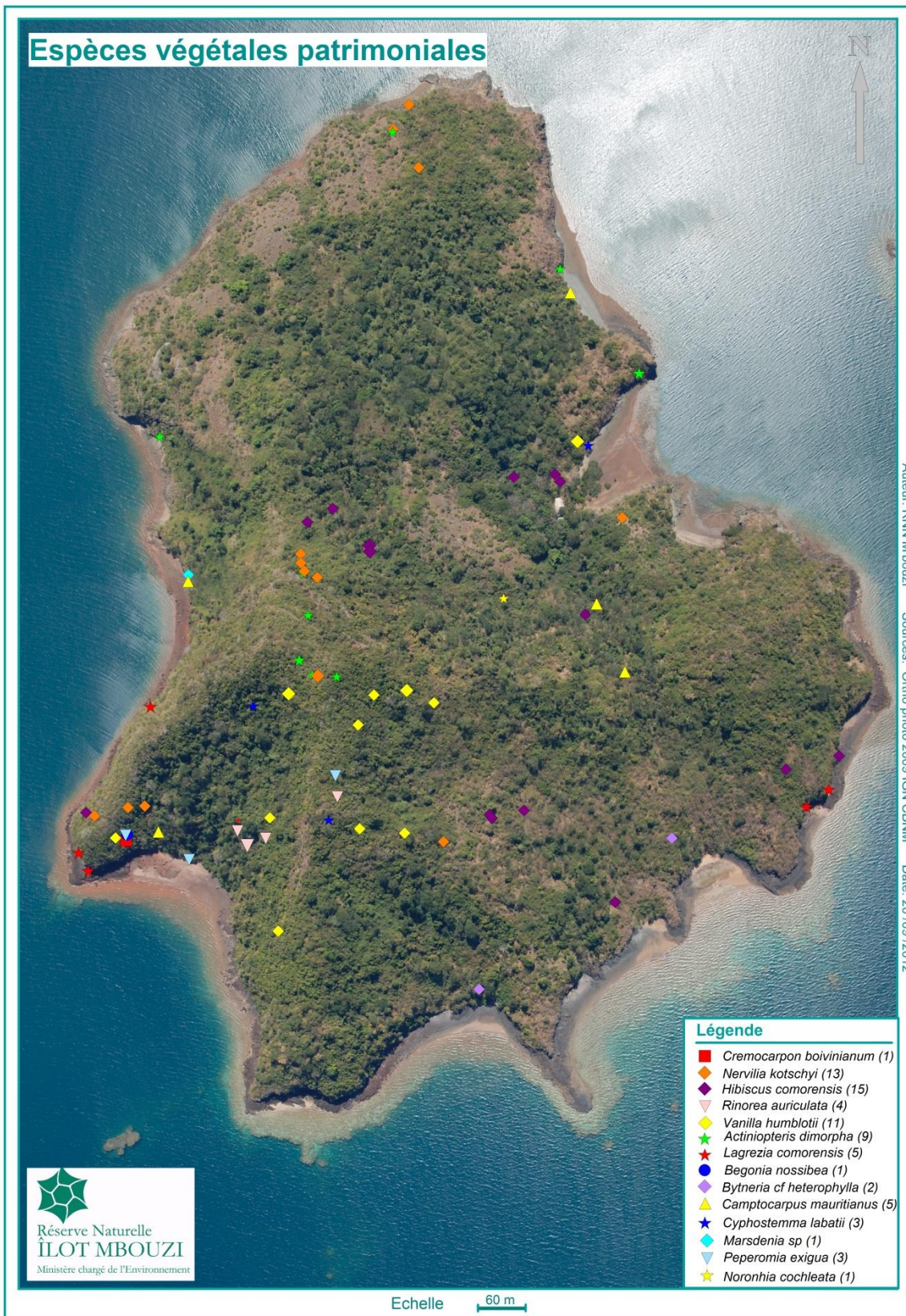


Photo 38 : inflorescence et feuilles de *Noronhia cochleata* © Viscardi



Carte 21 : localisation des espèces végétales patrimoniales de la RNN de l'îlot M'bouzi



### A.3.1. Les espèces animales de la RNN de l'îlot M'bouzi

#### A.3.1.1. L'avifaune de la RNN de l'îlot M'bouzi

##### A.3.1.1.1. Diversité

L'avifaune de la RNN de l'îlot M'bouzi compte 23 espèces (Annexe 9) dont 13 espèces terrestres et 9 côtières. 13 sont nicheuses dont 10 terrestres et 3 côtières, et 9 non nicheuses (visiteuses, résidentes, hivernantes ou migratrices) (Rocamora, 2011).

#### **Le Foudi des Comores (sous-espèce de Mayotte) (*Foudia eminentissima*)**

Les ordres de grandeur des populations (Tableau 17) traduisent l'importance significative de la RNN de l'îlot M'bouzi pour le foudi de Mayotte (Photo 39), sous-espèce endémique à Mayotte espèce assez typique des forêts sèches, dont les densités les plus élevées sont observées dans le sud de Mayotte (presqu'île de Saziley notamment).



Photo 39 : foudi des Comores © RNNB

#### **Le Souïmanga de Mayotte (*Nectarinia coquereli*)**

Espèce endémique stricte de Mayotte, elle est très bien représentée sur la RNN de l'îlot M'bouzi avec plus d'une cinquantaine de couples (Photo 40).

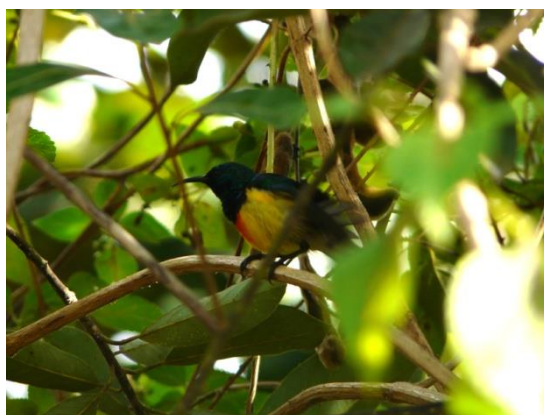


Photo 40 : souïmanga de Mayotte © RNNB

**Le paille-en-queue blanc (*Phaeton lepturus*)**

L'existence d'une petite colonie de 5 à 8 couples de paille-en-queue blanc est significative par rapport à la centaine de couples se reproduisant sur les îlots du lagon (Rocamora, 2004). Par ailleurs, 47 sites regroupant 5 sites occupés ou l'ayant été récemment et 42 cavités potentielles de nidification (28 sites potentiels, et 14 sites moins favorables) ont été recensés en 2011 (Carte 22), montrant que la disponibilité de sites favorables de nidification n'est pas un facteur limitant l'effectif de paille-en-queue blanc nicheurs sur la RNN de l'îlot M'bouzi (Photo 41).



Photo 41 : cavité de la RNN M'bouzi occupée par un paille-en-queue blanc © Rocamora

**Les autres espèces**

Trois autres sous-espèces endémiques de Mayotte ont été observées sur la RNN de l'îlot M'bouzi : l'oiseau-lunettes, la moucherolle et la tourterelle peinte. Les populations de ces trois espèces comptent une centaine de couples.

Le foudi de Madagascar présente également une population conséquente de moins d'une centaine de couples, tandis que le guêpier malgache est présent avec probablement moins d'une cinquantaine d'individus. Toutes les autres espèces, nicheuses ou hivernantes, sont rares ou avec de faibles effectifs estimés.

Bien qu'il ne s'agisse que de deux individus qui chassent probablement aussi au dessus d'autres îlots, voire de Grande Terre, il est intéressant de signaler la présence assez régulière du faucon d'Eléonore (1 observation en 2009 et 1 observation en 2011).

La chouette effraie présente de toute évidence une densité élevée vraisemblablement liée à la surabondance de rats sur la RNN de l'îlot M'bouzi, phénomène constaté sur les îlots d'Hajangoua (Rocamora, 2011) avant l'éradication des rats en Août 2005, où un couple vivait sur chacun des deux grands îlots, sur seulement 3 ha environ.

Plusieurs couples de Corbeau-pie sont présents sur la RNN de l'îlot M'bouzi, dont un nichant dans les falaises rocheuses de la Grande Ravine.

### A.3.1.1.2. Patrimonialité

La RNN de l'îlot M'bouzi est l'îlot du lagon de Mayotte dont l'importance patrimoniale avifaunistique est la plus forte (Rocamora, 2011) en raison de son nombre relativement élevé d'espèces d'oiseaux. Ces 23 espèces confirment l'importance de la RNN de l'îlot M'bouzi en regard de la conservation de l'avifaune. L'avifaune est représentée exclusivement par des espèces indigènes, même si l'origine humaine de la présence du foudi de Madagascar à Mayotte ne peut être écartée. Une espèce endémique stricte et 10 formes ou sous-espèces endémiques de Mayotte ou de l'archipel des Comores sont présentes, ainsi que la seule espèce d'oiseau marin nichant à Mayotte, le paille-en-queue blanc, et un rapace migrateur et hivernant régulier, le faucon d'Eléonore.



Photo 42 : nichée de héron vert © RNNB

	Importance patrimoniale	Espèce	Nom français	Statut reproducteur sur la RNN de l'îlot M'bouzi i	Ordre de grandeur population RNN de l'îlot M'bouzi
<b>Oiseaux terrestres</b>	Espèces endémiques de Mayotte	<i>Nectarinia coquereli</i>	Souïmanga de Mayotte	Nicheur	50 à 80 couples
	Sous-espèces endémique à Mayotte	<i>Foudia eminentissima</i>	Foudi des Comores (ou de Mayotte)	Nicheur	100 à 120 couples
		<i>Terpsiphone mutata pretiosa</i>	Moucherolle malgache (ou de Mayotte)	Nicheur	100 à 150 couples
		<i>Zosterops maderaspatana mayottensis</i>	Oiseau-lunettes de Mayotte	Nicheur	120 à 200 couples
	Espèces endémiques des Comores et d'Aldabra	<i>Alectroenas sganzi</i>	Founingo des Comores	Visiteur résident	1-2 individus
	Sous-espèce endémique des Comores	<i>Streptopelia picturata comorensis</i>	Tourterelle peinte	Nicheur	60 à 100 cpls (200-300 ind.)
		<i>Apus barbatus mayottensis</i>	Martinet des Comores	Visiteur résident	10 à 20 individus (en vol)
		<i>Cypsiurus parvus griveaudi</i>	Martinet des palmes	Visiteur résident	10 à 20 individus (en vol)
	Autres espèces indigènes	<i>Hypsipetes madagascariensis</i>	Bulbul malgache	Nicheur ?	quelques individus
		<i>Corvus albus</i>	Corbeau pie	Nicheur	3 à 4 couples
		<i>Tyto alba</i>	Chouette Effraie	Nicheur	15 à 20 couples
		<i>Merops superciliosus</i>	Guêpier malgache	Nicheur	10 à 20 couples (25-50 ind.)
		<i>Foudia madagascariensis</i>	Foudi de Madagascar	Nicheur	80 à 100 couples
		<i>Eurystomus glaucurus</i>	Rolle violet	Visiteur résident	1 individu observé
	<b>Oiseaux côtiers</b>	Nicheurs rares à Mayotte	<i>Phaethon lepturus</i>	Paille-en-queue blanc	Nicheur
Sous-espèces endémique des Comores		<i>Corythornis vintsioides johannae</i>	Martin-pêcheur Vintsi	Nicheur	3 à 4 couples
		<i>Butorides striatus rhizopora</i>	Héron vert	Nicheur	1 à 2 couples
Autres espèces indigènes		<i>Tringa hypoleucos</i>	Chevalier guignette	Hivernant	3 à 5 individus
		<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	Hivernant	3 à 5 individus
		<i>Sterna bergii</i>	Sterne huppée	Résident non nicheur	max. 4 comptées
		<i>Sterna bengalensis</i>	Sterne voyageuse	Hivernant / migrateur	max. 37 comptées
		<i>Falco eleonora</i>	Faucon d'Eléonore	Hivernant	2 individus (vers sommet)
<i>Fregata sp.</i>	Frégate sp.	Passage	Quelques individus en vol		

Tableau 17 : statuts des espèces d'oiseaux présentes sur la RNN de l'îlot M'bouzi



Carte 22 : localisation des cavités de nidification potentielle du paille-en-queue blanc

### A.3.1.2. Les mammifères

#### A.3.1.2.1. Les Chiroptères

##### **La roussette (*Pteropus seychellensis comorensis*)**

Un dortoir important regroupant 93 individus a été observé au nord de la RNN de l'îlot M'bouzi (Rocamora, 2011). L'espèce est néanmoins présente sur la totalité de la RNN de l'îlot M'bouzi où quelques autres petits dortoirs de 5 à 10 animaux ont également été recensés dans la moitié est (Photo 43). Au total, il y a probablement un minimum d'une centaine de roussettes (Rocamora, 2009). Il est par ailleurs probable qu'il y ait des déplacements réguliers entre la RNN de l'îlot M'bouzi, Petite Terre ou Grande Terre au gré de la disponibilité en fruits murs.

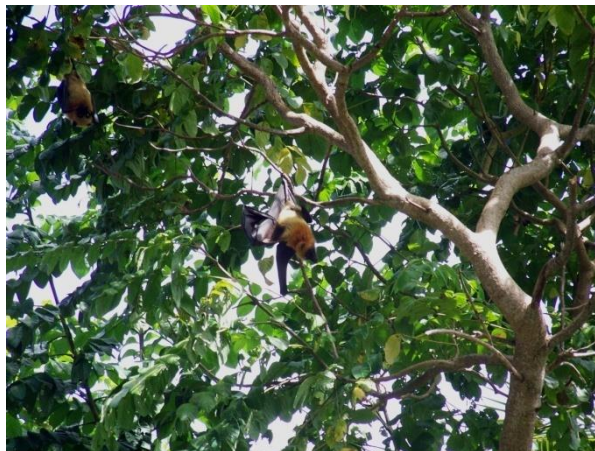


Photo 43 : *Pteropus seychellensis comorensis*

##### **Les micro-chiroptères**

Deux espèces indigènes de micro-chiroptères sont présentes sur la RNN de l'îlot M'bouzi (Annexe 18), *Tadarida pumilus* et *Taphozous mauritanus*. Ces deux espèces sont nocturnes et insectivores. Actuellement, aucune connaissance n'est disponible à Mayotte sur ces deux espèces.

#### A.3.1.2.2. Le Lémurien brun

##### **L'origine et la dynamique de la population**

L'espèce est à l'origine absente de l'îlot M'bouzi. Avant 1997 une vingtaine d'animaux relâchés par un agriculteur de Petite Terre (Gandon, 2005) y vivent. En 1997, l'association Terre d'Asile est créée et s'installe sur l'îlot M'bouzi pour y relâcher des lémuriens bruns (*Eulemur fulvus*) (Photo 44) ayant fait l'objet de trafic ou ayant été blessés par l'homme. 104 animaux seront introduits entre 1997 et 2004. Cette population artificielle est alors nourrie abondamment et se reproduit sans contrôle jusqu'en 2012.

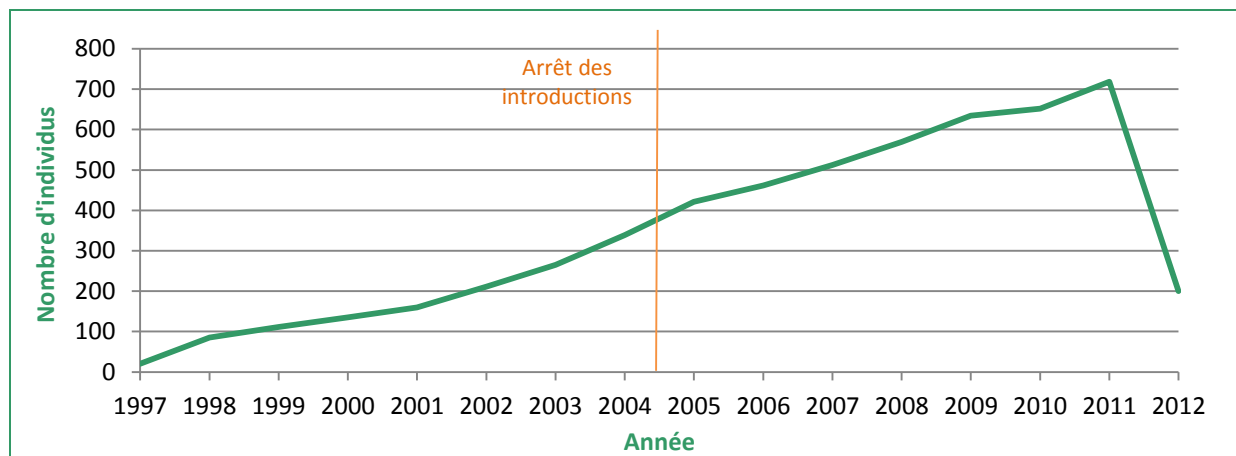
En 2010, Laurent Tarnaud (primatologue du conseil scientifique de la réserve) chiffrait la population de lémuriens à environ 650 individus âgés de plus de un an.

En avril 2011, la population de la RNN de l'îlot M'bouzi comptait entre 700 et 750 individus, le chiffre moyen de 718 individus semblait être une estimation convenable (Tarnaud, 2011).



Photo 44 : *Eulemur fulvus* © Tarnaud

En suivant la courbe de croissance de la population, régulière depuis 1997 (Graphique 4), le nombre de lémuriens était estimé début 2012 à 790-830 individus (moyenne de 810 individus).



Graphique 4 : évolution des effectifs de Makis de la RNN de l'îlot M'bouzi entre 1997 et 2012

La population de lémuriers bruns de la RNN de l'îlot M'bouzi présente un faciès singulier avec une croissance annuelle de 10% sur la période 2006-2010 pour une densité animale supérieure à 230 individus par hectare alors qu'en milieu naturel 1 hectare forestier accueille en moyenne 9 lémuriers bruns (Tarnaud, 2011).

En 2011, le nombre total de groupes semblait compris entre 38 et 40. Chaque groupe comptait en moyenne 18 individus se divisant en quasiment autant de mâles que de femelles (1,16 femelles pour 1 mâle). La taille moyenne des groupes correspond au double de celle observée en milieu naturel (Tarnaud, 2011).

Les reproducteurs représentaient 80% de l'effectif dont 25% d'individus âgés de plus de 10 ans. Les jeunes âgés de quelques mois à deux ans formaient une cohorte correspondant à près de 25% de l'effectif.

Le taux de fécondité des femelles en 2010 était de 0,32 jeune par femelle et le taux de survie des jeunes était de 0,73 alors qu'il est de 0,5 en milieu naturel.

### ***Le comportement alimentaire des lémuriers bruns sur la RNN de l'îlot M'bouzi***

Jusqu'en avril 2012, en plus de la ration alimentaire apportée par l'association Terre d'Asile (riz, pain, banane), les animaux consommaient en petite quantité (quelques grammes par individus) des végétaux issus du milieu naturel afin d'acquérir les protéines qui manquaient à leur ration alimentaire journalière.

Au total, 33 espèces végétales consommées par les lémuriers bruns sur la RNN de l'îlot M'bouzi ont été recensées (Tarnaud, 2011). La périodicité de ces consommations correspondait à celle relevée auprès des animaux sauvage. Toutefois, le nombre d'aliments consommés était inférieur à celui d'animaux non approvisionnés et la proportion de temps consacrée à la prise d'aliments « naturels » était près de trois fois inférieure à celle des animaux sauvages (Tarnaud, 2006).

### ***La gestion de la population de lémuriers bruns***

En 2012, une série d'événements survient :

- l'association Terre d'Asile cesse son activité de nourrissage en avril
- la présidente et fondatrice de l'association Terre d'Asile quitte ses fonctions
- constat d'une disparition non élucidée d'un nombre important d'individus

Ils conduisent le gestionnaire début juin 2012, à réaliser un comptage selon un protocole proposé par le Dr. Laurent Tarnaud. Entre 160 et 200 animaux sont recensés. La chute des effectifs atteint 75 % en 1 an.

Un avis du CNPN datant du 3 février 2012 préconise de mettre un terme à la présence des makis sur la réserve sous 12 mois. Un projet de transfert est alors proposé par la fondation Brigitte Bardot pour 300 individus. Les difficultés techniques et financières liées à cette action ne seront pas surmontées et au 3 février 2013 aucun animal n'est encore transféré.

Depuis lors la population relictuelle s'est rapidement adaptée aux conditions du milieu. Elle est devenue totalement autonome et s'est dispersée par petits groupes sur toute l'ancienne agro-forêt (environ 40ha). Il est difficile en 2013 d'observer la totalité des animaux qui ont alors un caractère de plus en plus sauvage. La pression sur la végétation de la forêt sèche à baobab est désormais nulle :

- seul un groupe de 20 individus en a fait son territoire (la densité passe donc 250/ha à 6,5/ha)
- Les densités de rats se sont effondrées suite à l'arrêt du nourrissage artificiel
- La végétation du secteur « explose » lors de la saison humides de janvier / février 2013 : apparition de lianes, d'espèces végétales patrimoniales, retour des passereaux forestiers, plusieurs centaines de semis par hectare d'espèces constitutives du sous-bois
- Première floraison des baobabs depuis 4 ans

Face à ce constat, le CSPN de Mayotte, réuni le 27 mars 2013 préconise de ne pas déplacer les derniers 150 à 200 animaux. Ces effectifs correspondraient à la capacité d'accueil potentielle pour les makis des anciennes zones agroforestières de l'îlot (Tarnaud 2002). En effet, un transfert nécessiterait de capturer la totalité des animaux pour éviter que d'éventuels restants ne se reproduisent jusqu'à atteindre à nouveau le niveau démographique adapté à cette capacité d'accueil de l'îlot.

La faisabilité d'une opération de translocation est devenue illusoire : difficultés réglementaires, techniques et financières, pas de centre d'accueil en métropole, désengagement de la Fondation Brigitte Bardot.

**Aussi, la population de lémurs bruns de l'îlot M'bouzi doit être considérée comme sauvage au même titre que le reste de la faune de la réserve, c'est à dire soumise à la sélection naturelle. Elle ne doit en aucun cas bénéficier d'apport de nourriture ou d'eau et ne doit faire l'objet d'aucun suivi ni soin vétérinaire, mêmes ponctuels, comme cela est le cas pour le reste de la faune du site. Tout acte de ce type devra être considéré comme une perturbation intentionnelle de la faune sauvage prohibée par le décret de création de la réserve. Tout contrevenant pourra être verbalisé par les agents assermentés de la réserve ou les autres services de police compétents.**

Seul un monitoring démographique et éthologique sera mis en place par le gestionnaire.

### A.3.1.2.3. Les autres espèces

#### **Le tenrec (*Tenrec ecaudatus*)**

Le tenrec se nourrit principalement d'invertébrés qu'il trouve en fouillant le sol et la litière de feuilles. Ce mammifère (le plus prolifique au monde, jusqu'à 17 petits par portée voire plus obtenus par polyembryonie) est souvent nocturne, probablement pour échapper à la prédation exercée par l'homme et les chiens pendant la journée. Néanmoins dans les endroits où l'espèce est protégée ou peu chassée comme sur la RNN de l'îlot M'bouzi, on l'observe facilement pendant la journée où il est très abondant et des concentrations importantes, principalement composées de jeunes, ont été recensées. 113 très jeunes animaux ont été observés dans la forêt au dessus des bâtiments de l'ancienne léproserie, puis au moins 3 groupes d'une dizaine de jeunes de taille moyenne accompagnés d'un ou deux adultes seulement ont été observés lorsqu'ils traversaient un torrent à la nage. Il est probable que la population de Tenrecs de la RNN de l'îlot M'bouzi atteigne plusieurs milliers d'individus (Rocamora, 2009)



**Le rat noir (*Rattus rattus*)**

Le rat noir est la seule espèce de rat dont la présence ait été rapportée à ce jour à Mayotte (Photo 45). Il est très abondant sur la RNN de l'îlot M'bouzi avec 15 000 à 20 000 individus recensés en 2009 (Rocamora, 2009). Bien que l'espèce soit surtout nocturne, on l'observe en permanence sur l'ensemble du territoire de la RNN de l'îlot M'bouzi, et ce même en plein jour.

Néanmoins, il existe des variations assez importantes de l'abondance des rats en fonction des milieux.

En 2009 (et probablement jusqu'en 2012), les abondances les plus élevées sont relevées dans la zone de 2 à 3 hectares où sont concentrés les lémuriens, autour de l'ancienne léproserie ainsi qu'au niveau des secteurs de basse altitude (forêt mixte nord et forêt sèche sud), tandis que les niveaux de population les plus faibles correspondent au secteur de forêt mixte du nord-ouest et de forêt sèche de l'est (Rocamora., 2009).

Les connaissances acquises aujourd'hui ne permettent pas de déterminer avec précision les valeurs des densités de rats sur la RNN de l'îlot M'bouzi. Toutefois, par comparaison avec d'autres îlots, les densités sur certains secteurs seraient très élevées avec au moins 100 à 200 rats par hectare avec un maximum de 300 rats par hectare dans le secteur de nourrissage des makis (Rocamora, 2009). Ils y sont également 20 à 30% plus gros que la normale avec une productivité double. Ils ont profité, sur cette zone, de la nourriture à base de riz de pain et de bananes apportées deux fois par jour aux makis.

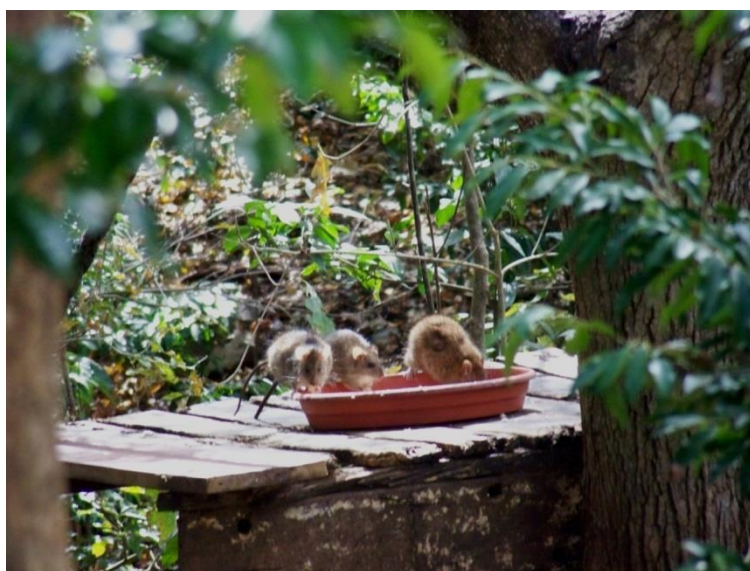


Photo 45 : *Rattus rattus* sur une ancienne placette de nourrissage pour les makis

**Le pachyure de Madagascar (*Suncus madagascariensis*)**

Le pachyure de Madagascar est une espèce indigène présente sur la RNN de l'îlot M'bouzi, protégée par l'arrêté préfectoral n°347/DAF du 07/08/2000. Les connaissances actuelles ne permettent pas de déterminer l'abondance de cette espèce sur le territoire de la RNN de l'îlot M'bouzi.

**A.3.1.3. Les reptiles et les batraciens de la RNN de l'îlot M'bouzi****A.3.1.3.1. Les reptiles de la RNN de l'îlot M'bouzi****Les lézards**

Deux espèces de Scincidées ont été recensées (Annexe 10), l'une est endémique des Comores : le scinque des Comores (*Mabuya comorensis*) et l'autre est une sous-espèce de Mayotte, le scinque maritime (*Cryptoblepharus boutonii mayottensis*). A l'échelle de la RNN de l'îlot M'bouzi, les

abondances de ces espèces n'ont pas été déterminées. Par ailleurs, à l'échelle de Mayotte le scinque des Comores est une espèce très abondante.

Trois espèces introduites, de la famille des Gekkonidées, sont présentes, le gecko à grandes écailles (*Geckolepsis maculata*) (Photo 46), le margouillat (*Hemidactylus mabouia*), et le gecko diurne poussière d'or (*Phelsuma laticauda*) qui est une espèce très abondante à Mayotte. Les densités de ces espèces sont inconnues actuellement sur la RNN de l'îlot M'bouzi. L'ensemble de ces espèces sont protégées par l'arrêté préfectoral n°347/DAF du 07/08/2000.



Photo 46 : *Geckolepsis maculata* © RNNB

### **Les serpents**

Deux espèces de Colubridées peuvent être observées, l'une endémique de Mayotte, la couleuvre de mayotte (*Liophydium mayottensis*) et l'autre endémique des Comores, le serpent des cocotiers (*Lycodrias sanctijohannis*) (Photo 47). Ces espèces sont peu abondantes et rencontrées à de rares occasions sur la RNN de l'îlot M'bouzi. Ces deux espèces sont protégées par l'arrêté préfectoral n°347/DAF du 07/08/2000.



Photo 47 : serpent des cocotiers © Viscardi

### **Les caméléons**

Une espèce de caméléon endémique de Mayotte se trouve sur la RNN de l'îlot M'bouzi, le caméléon de Mayotte (*Furcifer polleni*) (Photo 48), il est protégé par l'arrêté préfectoral n°347/DAF du 07/08/2000 et il est également inscrit à l'annexe II de la CITES.



Photo 48 : caméléon de Mayotte © NR

### A.3.1.3.2. Les batraciens de la RNN de l'îlot M'bouzi

Deux espèces de batraciens sont présentes sur la RNN de l'îlot M'bouzi (Annexe 10). Il s'agit de deux espèces endémiques de Madagascar: la grenouille de Madagascar (*Mantidactylus granulatus*) et la rainette de Madagascar (*Boophis tephraeomystax*). Ces deux espèces sont protégées par arrêté préfectoral (n°347/DAF du 07/08/2000). A l'échelle de Mayotte, elles sont abondantes voire très abondantes, notamment la grenouille de Madagascar dans les forêts d'altitude.

### A.3.1.4. Les arthropodes terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi

#### A.3.1.4.1. Les insectes

La RNN de l'îlot M'bouzi abrite 125 espèces d'insectes (Annexe 11), l'endémisme y est globalement faible mais non négligeable selon les groupes taxonomiques (Tableau 18).

Ordre	Nombres d'espèces			
	Total	Déterminées	Endémiques	Rares
Lépidoptères hétérocères	59	43 (73%)	6 (14%)	5
Lépidoptères rhopalocères	12	12 (100%)	6 (50%)	2
Coléoptères	35	17 (49%)	5 (30%)	0
Hétéroptères	10	2 (20%)	-	-
Hyménoptères	7	5 (72%)	0	0
Mantoptères	2	2 (100%)	0	0
<b>Total</b>	<b>125</b>	<b>81 (65%)</b>	<b>17 (21%)</b>	<b>7 (9%)</b>

Tableau 18 : bilan des insectes inventoriés sur la RNN de l'îlot M'bouzi

#### Les Lépidoptères

Les lépidoptères rhopalocères se répartissent en 4 familles (Pieridés, Papilionidés, Nymphalidés, Hesperidés).

La faune de la RNN de l'îlot M'bouzi concernant ces 4 familles représente 39 % des espèces mahoraises. Parmi les 10 espèces mahoraises endémiques, 6 sont présentes sur la RNN de l'îlot M'bouzi. Le taux d'endémisme y est important puisque sur 12 espèces recensées, 6 sont endémiques (soit 50%). L'espèce endémique de Mayotte la plus emblématique est *Charaxes saperanus*, elle n'est

pas rare mais sur la RNN de l'îlot M'bouzi, elle est localisée aux habitats ouverts des crêtes. Les milieux ouverts (clairières en crêtes, savane, littoral) ont une grande importance pour ces populations, on y retrouve des espèces caractéristiques telles que *Colotis euipe omphale* qui est très bien représentée et *Belenois creona elisa* espèce endémique des Comores observée ponctuellement.

Les lépidoptères hétérocères comptent 172 espèces à Mayotte avec un taux d'endémisme de l'ordre de 30%. Sur la RNN de l'îlot M'bouzi, 55 espèces ont été inventoriées dont 43 sont identifiées. Parmi les espèces identifiées, 6 sont endémiques des Comores soit 40% et aucune n'est endémique de Mayotte.

Un tiers des espèces connues à Mayotte sont présentes sur la RNN de l'îlot M'bouzi et des espèces sont signalées comme étant rares (Parnaudeau, 2010). Ainsi, l'espèce *Nagia pilipes griveaudi* capturée dans la forêt sèche est l'unique spécimen connu de Mayotte. L'espèce *Gabala grjebinella* a également été retrouvée dans cet habitat et présente par conséquent un intérêt tout particulier pour la RNN de l'îlot M'bouzi. Une troisième espèce *Pingasa griveaudi* dont le spécimen collecté présente une variation de teinte pourrait être une sous-espèce propre à la RNN de l'îlot M'bouzi. Toutefois, des observations supplémentaires sont indispensables pour confirmer cette interrogation (Parnaudeau, 2010).

Les sphingidés sont bien représentés à Mayotte mais seulement 15% des espèces sont présentes sur la RNN de l'îlot M'bouzi (4 espèces). Deux d'entre elles sont endémiques et *Maassenia heydeni comorana* semble rare, faisant de la RNN de l'îlot M'bouzi une zone propice de développement de cette espèce (Parnaudeau, 2010).

### **Les Coléoptères**

Cinq espèces de coléoptères prédateurs ont été recensées sur la RNN de l'îlot M'bouzi, trois d'entre elles sont peu communes et évoluent principalement en milieu littoral (*Myriochile perplexa*, *Laius politus*, *Tachypane bibulus*) et deux autres sont communes et fréquentent le milieu forestier. Ces espèces ne semblent pas présenter de rareté ou d'endémisme particulier.

Sur la RNN de l'îlot M'bouzi, 6 espèces communes de Cerambycides (coléoptères saproxyliques) ont été recensées soit 15 % des espèces mahoraises. Le taux d'endémisme est semblable à celui de l'ensemble de l'île de Mayotte, il atteint 66% (Parnaudeau, 2010). Deux espèces de buprestes (*Psiloptera patruelis*, *Psiloptera laeta*) ont également été observées, elles sont relativement communes et se rencontrent principalement dans des habitats secs et ouverts tels que les lisières et les savanes. Sur la RNN de l'îlot M'bouzi, deux espèces de scarabaeoidea ont été observées dont l'une est endémique des Comores et présente par conséquent un certain intérêt patrimonial (Parnaudeau, 2010).

Parmi les coléoptères phyllophages, deux espèces endémiques sont susceptibles d'avoir un intérêt patrimonial : *Cratopus dissimus* var. *lepidopterus* et *Apion* af. *Alutaceicollis*.

### **Les Héétéoptères (« punaises »)**

Les espèces inventoriées sur la RNN de l'îlot M'bouzi, principalement associées à l'habitat forestier, sont communes et parfois très communes.

**Les Hyménoptères (« Guêpes, abeilles... »)**

Toutes les espèces recensées sont communes et classiques de la zone malgache. Ces espèces jouent un rôle important au sein des écosystèmes de la RNN de l'îlot M'bouzi (pollinisation, prédation).

**Les Orthoptéroïdes (« Mantès »)**

Deux espèces classiques de la région malgache se retrouvent sur la RNN de l'îlot M'bouzi (*Polyspilota aeruginosa* (Photo 49), *Paralygdamia madecassa*).



Photo 49 : *Polyspilota aeruginosa* © RNNB

**A.3.1.4.2. Les Arachnides**

Sur la RNN de l'îlot M'bouzi, 113 spécimens d'arachnides correspondant à 73 morpho-espèces différentes (Annexe 12) ont été collectés lors d'une mission en 2010 (Cazanove, 2010). Les familles les plus nombreuses sont les Argiopidés et les Salticidés avec respectivement 14 (+2 ?) et 13 morpho-espèces. En 2003, une première mission avait permis de récolter d'autres spécimens qui ont également fait l'objet d'un traitement au laboratoire du Muséum d'Histoire Naturelle portant ainsi le nombre total de morpho-espèces à 95. Ces morpho-espèces se répartissent en 4 ordres et 18 familles.

Malgré la faible bibliographie disponible consacrée aux araignées de la région des Comores, des espèces remarquables ont toutefois été identifiées :

**- Argiopidés**

*Gasteracantha rhomboidea comorensis* est une espèce endémique des Comores, typique des milieux terrestres (Emerit, 1974). Cette araignée est protégée par l'arrêté préfectoral n°347/DAF du 7 août 2000. On retrouve cette araignée forestière dans les zones relativement ensoleillées et aérées comme les clairières dans le sous-bois à l'intérieur de la RNN de l'îlot M'bouzi et la limite plage/boisement (Plage « grande ravine»). Par contre, il semble que les araignées du genre *Gasteracantha* soient indifférentes à la nature de la végétation sur laquelle elles tendent leur toile (Emerit, 1974).

*Arachnura scorpionoides* a une large répartition géographique puisqu'elle est connue d'Afrique, de Madagascar, de Maurice et de La Réunion (Cazanove, 2010). L'espèce a été collectée lors d'une mission en 2003 par Raphael Parnaudeau mais n'a pas été retrouvée lors de l'étude de 2010.

*Poltys* sp. est l'espèce connue des îles des Comores mais l'absence de données et de représentations la concernant ne permet pas d'affirmer si le spécimen collecté sur la RNN de l'îlot M'bouzi correspond effectivement à *Poltys horridus*, d'autant plus que plusieurs espèces du genre *Poltys* sont connues de la région malgache (Cazanove, 2010).

**- Nephilidés**

*Nephila comorana* est endémique des Comores (Louette, 1999). Elle est protégée par arrêté préfectoral n°347/DAF du 7 août 2000. La Nephile de la RNN de l'îlot M'bouzi se retrouve presque dans tous les milieux ouverts : littoral, arrière plage (Plage « grande ravine »), fourrés secs et même mangroves.

Une autre espèce de Nephile coexiste à Mayotte. Il s'agit de *Nephila madagascariensis*, très proche

de *Nephila comorana*. C'est une espèce très répandue puisqu'elle peut être observée de l'Afrique du sud aux Seychelles (Platnick, 2010).

La répartition de *Nephilengys borbonica* est large : Madagascar, les Mascareignes, Comores, Seychelles, Ile Aldabra (Platnick, 2010). Au cours de la prospection sur la RNN de l'îlot M'bouzi, l'araignée a été collectée et vue en grand nombre uniquement au niveau des falaises littorales du sud-ouest.

#### - Oxyopidés

*Peucetia madagascariensis* peut être repérée dans les feuillages, au sommet d'une inflorescence. D'autres Oxyopidés du genre *Peucetia* sont également connues de Comores comme *Peucetia lucasi* et *Peucetia striata* (Platnick, 2010).

### A.3.1.4.3. La valeur patrimoniale des insectes et des arachnides de la RNN de l'îlot M'bouzi

Afin de déterminer les espèces d'insectes à prendre en considération dans le cadre de la gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi, trois critères ont été sélectionnés : l'endémicité, la rareté et la spécificité écologique. L'application de ces critères a permis de distinguer trois catégories d'espèces (Tableau 19) :

- Les espèces prioritaires qui représentent un patrimoine naturel pour lesquelles la RNN de l'îlot M'bouzi constitue un enjeu déterminant pour la conservation des populations et sur lesquelles une attention particulière doit être portée.
- Les espèces patrimoniales qui constituent un intérêt majeur dans le patrimoine mahorais et qui peuvent avoir un intérêt dans le suivi de l'état général des habitats.
- Les espèces à fort potentiel qui présentent un intérêt patrimonial mais pour lesquelles les connaissances sont insuffisantes et qui pourraient faire l'objet de recherche.

Deux espèces découvertes en 2009 se dégagent tout particulièrement :

- *Amegilla comorensis* est un hyménoptère endémique des Comores et c'est la première fois que cette espèce est observée à Mayotte.
- *Phibisa lugubris* est un coléoptère endémique des Comores décrit en 2009 sur la base de 4 individus. L'individu capturé sur la RNN de l'îlot M'bouzi est le 5<sup>ème</sup> individu connu au monde.

L'intérêt patrimonial des espèces d'arachnide est difficile à préciser car il est nécessaire d'effectuer une détermination précise des espèces. Toutefois, la présence sur la RNN de l'îlot M'bouzi de deux espèces endémiques des Comores et protégées par arrêté préfectoral (*Gasteracantha rhomboidea comorensis*, *Nephila comorana*) constitue un élément majeur en terme de conservation et de gestion du patrimoine naturel. La protection de *Gasteracantha rhomboidea comorensis* est liée à la préservation de la complexité de la végétation qui doit apparaître comme un élément important de la gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi (Cazanove, 2010).

	Ordre	Famille	Espèce	Statuts
<b>Espèces prioritaires</b>	Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Charaxes saperanus</i>	Protégée par arrêté préfectoral n°347
	Lepidoptera	Sphingidae	<i>Maasenia heydeni comorana</i>	Endémique Rare Association forêt sèche ( ? )
	Lepidoptera	Noctuidae	<i>Gabala grjebinella</i>	Endémique Rare Association lisière forêt sèche
	Lepidoptera	Noctuidae	<i>Nagia pilipes griveaudi</i>	Endémique Rare Association forêt sèche
	Lepidoptera	Geometridae	<i>Pingasa griveaudi</i>	Endémique Rare
	Lepidoptera	Geometridae	<i>Agathia malgassa</i>	Rare
	Lepidoptera	Arctiidae	<i>Eilema trispilota</i>	Rare
	Coleoptera	Curculionidae	<i>Cratopus dissimus var.lepidopterus</i>	Endémique
	Coleoptera	Elateridae	<i>Phibisa lugubris</i>	Endémique Très rare
<b>Espèces patrimoniales</b>	Lepidoptera	Sphingidae	<i>Neptis mayottensis</i>	Endémique
	Lepidoptera	Sphingidae	<i>Batocnema coquereli comorana</i>	Rare ( ? )
	Lepidoptera	Geometridae	<i>Xenimpia trizonata</i>	Rare
	Lepidoptera		<i>Espèce indéterminée</i>	Association à vérifier avec <i>Hibiscus comorensis</i> (endémique et rare)
	Lepidoptera		<i>Espèce indéterminée</i>	Association originale à vérifier avec palétuvier
	Lepidoptera	Pieridae	<i>Colotis euipe omphale</i>	Habitat secs
	Lepidoptera	Pieridae	<i>Belenois creona elisa</i>	Habitats secs
	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Acutelinopteridius minutus</i>	Endémique
	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Idobrium mirmido</i>	Endémique Association forêt sèche ( ? )
	Coleoptera	Buprestidae	<i>Psiloptera patruelis</i>	Endémique
	Coleoptera	Buprestidae	<i>Psiloptera laeta</i>	Endémique
	Hymenoptera	Anthophoridae	<i>Amegilla comorensis</i>	Endémique
<b>Espèces à étudier</b>	Lepidoptera	Hespiradae	<i>Tagiades insularis mayotta</i>	Endémique
	Coleoptera	Sericidae	<i>Hyposerica porphyrea</i>	Endémique
	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Sybra ehippiata</i>	Endémique
	Coleoptera	Cerambycidae	<i>Batrachorhina distigma</i>	Endémique
	Coleoptera		<i>Laius politus</i>	Association habitats littoraux

Tableau 19 : les insectes patrimoniaux de la RNN de l'îlot M'bouzi

### A.3.1.4.1. Les crustacés terrestres

#### **Les crabes**

Au moins cinq espèces de crabes sont présentes sur la RNN de l'îlot M'bouzi (Annexe 13), elles vivent principalement dans la zone de balancement des marées (*Scylla serrata*, *Uca* spp.) ou à l'arrière de celle-ci (*Sesarmops impressus* (Photo 52). Actuellement, il n'existe aucune donnée concernant l'abondance de ces espèces.

#### **Les bernards l'ermite**

Deux espèces de bernard l'ermite appartenant à la famille des Coenobitidés sont observées sur la RNN de l'îlot M'bouzi : *Coenobita cavipes* (Photo 50) et *Coenobita rugosus* (Photo 51). Ces espèces sont parfois récoltées pour servir d'appât pour la pêche à la palangrotte.



Photo 50 : *Coenobita cavipes* -© Poupin/Cléva



Photo 51 : *Coenobita rugosus* - © J. Poupin



Photo 52 : *Sesarmops impressus* -© Poupin/Cleva



### A.3.1.5. Les mollusques terrestres

Au total, 13 espèces de mollusques terrestres (Annexe 14) ont été recensés sur la RNN de l'îlot M'bouzi (Abdou *et al*, 2004) dont 2 espèces endémiques de Mayotte, 2 espèces endémiques des Comores, 4 espèces cryptogéniques (indigénat impossible à définir) et 5 espèces introduites (Tableau 20). L'abondance de ces espèces est actuellement inconnue sur la RNN de l'îlot M'bouzi et aucune espèce de mollusque terrestre n'est protégée à Mayotte.

Famille	Espèce	Statut à Mayotte	Habitat
Cyclophoridae	<i>Cyclophorus microscopicus</i> (Morelet, 1881)	Endémique Mayotte	Forêt sèche +/- secondarisée**
Streptaxidae	<i>Gullela dentiens</i> (Morelet, 1883)	Endémique Mayotte	Forêt sèche +/- secondarisée**
Streptaxidae	<i>Gullela minuscula</i> (Morelet, 1877)	Endémique Comores	Forêt sèche +/- secondarisée**
Vertiginidae	<i>Nesopupa comorensis</i> Pilsbry, 1820	Endémique Comores	Forêt sèche +/- secondarisée**
Assimineidae	<i>Acmella parvula</i> (Morelet, 1877)	Cryptogène	Forêt sèche +/- secondarisée**
Subulinidae	<i>Allopeas johanninus</i> (Morelet, 1877)	Cryptogène	Forêt sèche +/- secondarisée**
Euconulidae	<i>Euconulidae</i> cf. <i>barrakporensis</i> (Pfeiffer, 1852)	Cryptogène	Forêt sèche +/- secondarisée**
Vertiginidae	<i>Nesopupa minutalis</i> (Morelet, 1881)	Cryptogène	Forêt sèche +/- secondarisée**
Achatinidae	<i>Achatina fulica</i> (Férussac, 1825)	Introduit	Forêt sèche +/- secondarisée**
Subulinidae	<i>Allopeas gracilis</i> (Hutton, 1834)	Introduit	Forêt sèche +/- secondarisée**
Subulinidae	<i>Opeas clavulinum</i>	Introduit	Forêt sèche +/- secondarisée**
Valloniidae	<i>Pupisoma orcula</i> (Benson, 1850)	Introduit	Forêt sèche +/- secondarisée**
Subulinidae	<i>Subulina octona</i> (Bruguère, 1792)	Introduit	Forêt sèche +/- secondarisée**

Tableau 20 : les mollusques terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi

## A.4 Le patrimoine naturel marin de la RNN de l'îlot M'bouzi

Les données relatives à ce chapitre sont issues d'une étude commandée par le gestionnaire spécifiquement pour la rédaction du premier plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi intitulée « État initial du milieu marin de la Réserve Naturelle Nationale de l'îlot M'bouzi ». Elle a été réalisée par la société PARETO en collaboration avec APNEE et LAGONIA. La campagne d'expertise terrain s'est déroulée du 11 au 13 novembre 2009. Les données sur les espèces ont été complétées par des observations faites par l'équipe de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi.

### A.4.1. La géomorphologie sous-marine des abords de la RNN de l'îlot M'bouzi

Dans le cadre du *Millenium Coral Reef Mapping* (Institut for Marine Remote Sensing / University of South Florida), l'ensemble des récifs coralliens mondiaux a été cartographié à partir d'images Landsat. Cette cartographie concerne uniquement la géomorphologie des récifs. Le plus grand avantage de cette classification est sa portée mondiale et l'homogénéisation possible donc de la classification géomorphologique. L'application de cette démarche mondiale à Mayotte conduit à retenir 42 classes, pour un total de 413 km<sup>2</sup> de structure récifale.

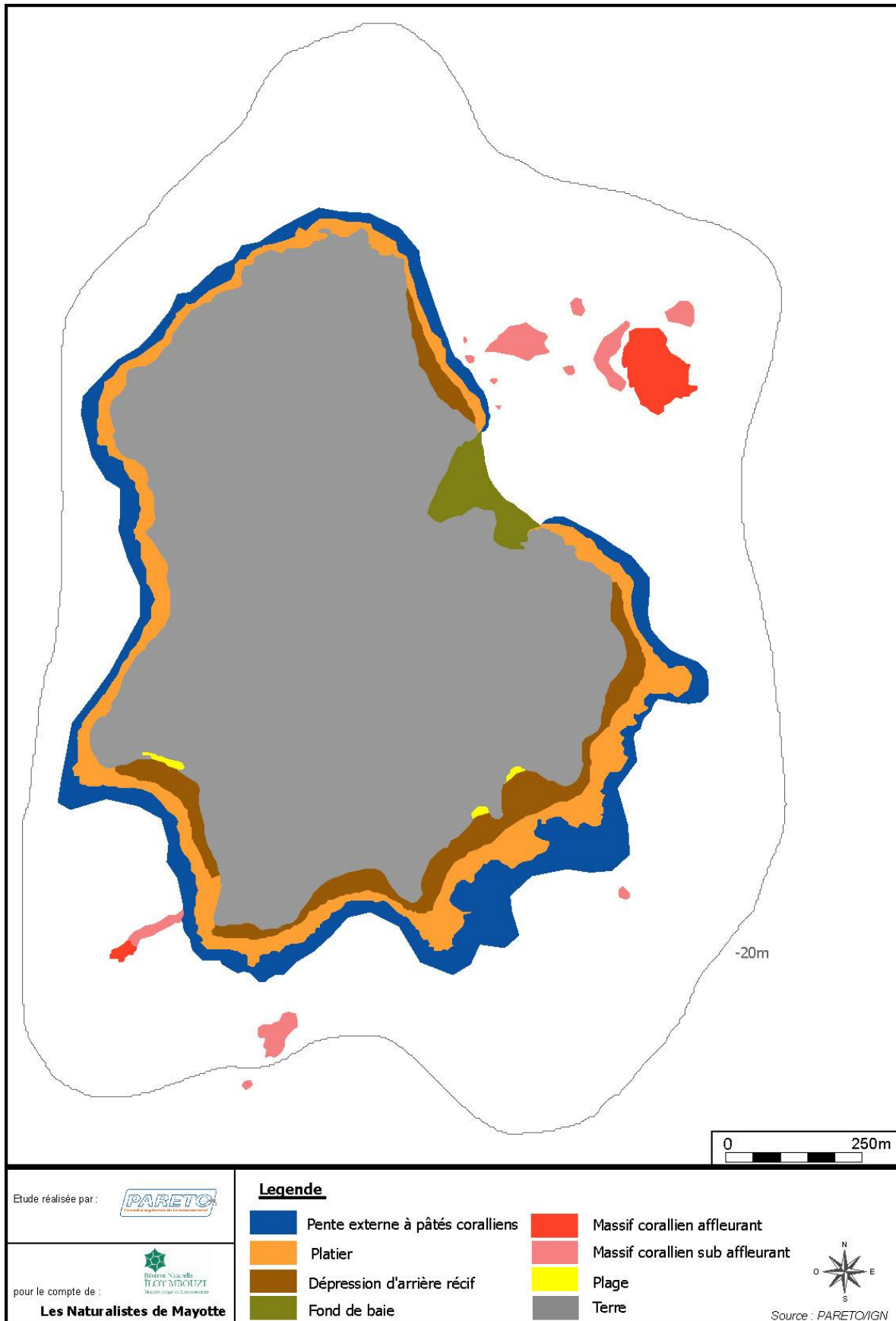
La RNN de l'îlot M'bouzi abrite un récif frangeant de lagon de 32 ha, soit environ 0,1% de l'ensemble des structures récifales de Mayotte et 0,8% des récifs frangeants du lagon de Mayotte (Tableau 21). Elle abrite également des massifs coralliens de lagon pour une superficie de 3,5 ha soit 0,2% des massifs coralliens de Mayotte. Le milieu marin de la RNN de l'îlot M'bouzi comprend 3 des 42 classes présentes à Mayotte (Carte 23) :

- **La pente externe de récif frangeant : 13,4 ha**
- **Le platier de récif frangeant : 11,6 ha**
- **Les massifs coralliens (affleurant et sub-affleurant) de lagon : 3,5 ha.**

Le milieu marin de la RNN de l'îlot M'bouzi comprend également (non cartographié à l'échelle de l'Atlas de l'océan Indien) la dépression d'arrière récif notée DAR sur 6,7 ha. Enfin, sur sa face nord, on trouve un fond de baie non récifal de 1,9 ha avec accumulation de sédiments.

Superficie récifs coralliens à Mayotte	Superficie des récifs frangeants de Mayotte	Superficie des récifs frangeants de l'îlot M'bouzi	Superficie des massifs coralliens de Mayotte	Superficie des massifs de l'îlot M'bouzi
<b>41 300 ha</b>	4 708 ha	32 ha	1 423 ha	3.5 ha

Tableau 21 : classes géomorphologiques des récifs de Mayotte et de la RNN de l'îlot M'bouzi



Carte 23 : géomorphologie sous-marine des abords de la RNN de l'îlot M'bouzi

#### A.4.2. Les habitats naturels marins

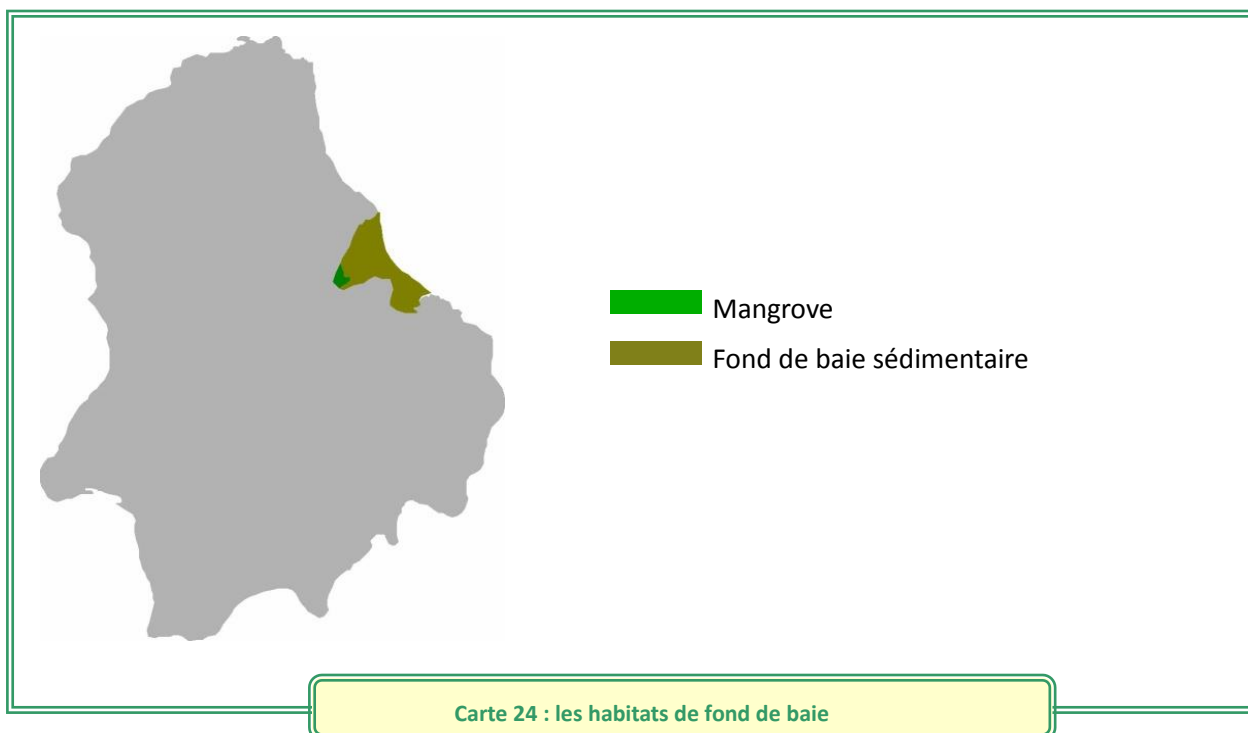
Les habitats (Annexe 15) sont décrits par secteurs homogènes, depuis la côte vers le large en suivant les grandes unités géomorphologiques. Le numéro des habitats renvoie au Tableau 22. Une carte et une planche photographique sont proposées pour chaque secteur.

##### A.4.2.1. Le fond de baie (habitat 1 & 2)

La baie est sablo-vaseuse en pente douce (Carte 24). Elle est parsemée de pâtés coralliens métriques. La couverture corallienne sur les pâtés coralliens est d'environ 40%, les peuplements coralliens étant dominés par les coraux mous (*Coelorgorgia* sp.) et les *Seriatopora hystrix* (coraux durs). D'autres espèces sont également présentes comme des Favidés, des *Porites* sp et des *Rhytisma* sp. (coraux mous ayant un caractère envahissant). Ces peuplements sont caractéristiques de milieux turbides fortement envasés.

En se rapprochant du fond de baie (c'est-à-dire de la mangrove) les pâtés coralliens disparaissent, la profondeur devenant trop faible (substrat émergeant à marée basse) et le substrat est alors sableux avec des galets basaltiques.

Les parties les plus profondes de la baie sont occupées par une mangrove (habitat 2) (Carte 24). Elle semble en progression. On y observe des crustacés tels que le crabe des palétuviers (*Scylla serata*, Portunidés), le crabe violoniste, les crevettes (appartenant aux familles Peneidés et Sergestidés), les mollusques gastéropodes (*Littorina* spp., *Terebralia* spp., *Cerithium* spp.) et bivalves (*Crassostrea cucculata*), des vers polychètes, des cnidaires (hydriaires et actinies) et des échinodermes (oursins, holothuries et ophiures). Elle est l'habitat privilégié du Périophthalme (*Periophthalmus* spp.).



#### A.4.2.2. Le récif frangeant peu développé et discontinu (habitats 3, 5 & 10)

Ce type de récif frangeant se rencontre sur l'ouest de la RNN de l'îlot M'bouzi (Carte 25). Il est constitué des habitats suivants :

- Un « platier » étroit d'une dizaine de mètres s'élargissant dans les baies notamment au sud-ouest. Le substrat est sablo-vaseux avec des débris coralliens (Photo 53). Au pied des microfalaises se trouvent des galets basaltiques décimétriques sur un fond sablo-vaseux (habitat 3). Le « front récifal » (Photo 54) (environ 2 m de large) est, quant à lui, constitué de pâtés coralliens décimétriques à métriques assez espacés ne permettant pas de former un tombant, même discontinu et peu formé (habitat 5). La couverture corallienne sur le front récifal est d'environ 30%. Elle est largement dominée par les coraux mous (famille des Nephtheidés et des cf. *Coelogorgia* sp.), ainsi que par quelques coraux durs (Favidés, *Seriatopora hystrix* et *Porites* sp.).
- La pente externe (45°), à substrat sablo/vaseux et parsemée de débris coralliens, commence donc vers -1 m (Basse Mer Vive Eau) et est constituée de pâtés coralliens le plus souvent alignés perpendiculairement aux platiers (Photo 56), métriques à plurimétriques mais dont la hauteur reste faible. La couverture corallienne sur ces platiers est faible à moyenne, de l'ordre de 30% (habitat 10). Les peuplements dominants sont les coraux mous de la famille des Nephtheidés, des cf. *Coelogorgia* sp. et des *Rhytisma* sp. Les coraux durs sont également présents avec des Favidés, *Seriatopora hystrix* et quelques acropores tabulaires. Enfin on trouve également des éponges tonneaux (*Testudinaria* sp.) (Photo 55) un peu plus profondément. La diversité corallienne est faible, l'abondance et la diversité des peuplements de poissons également.

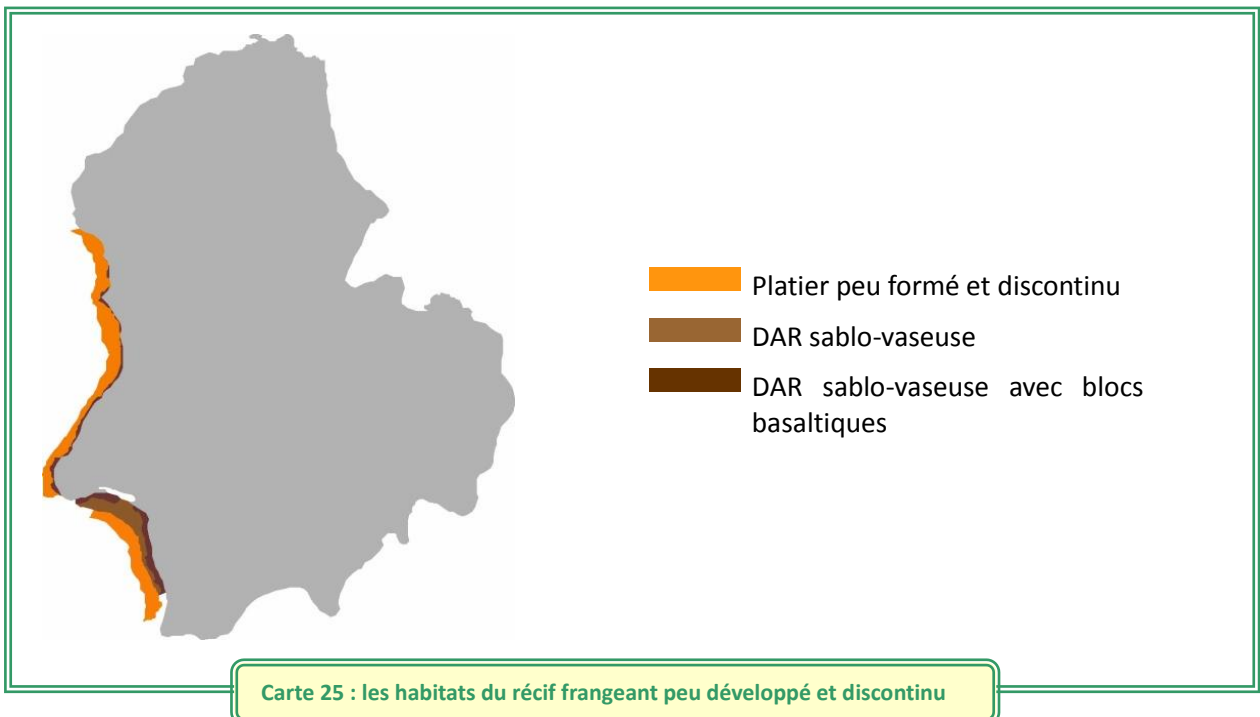


Planche 1 : Le récif frangeant peu développé et discontinu

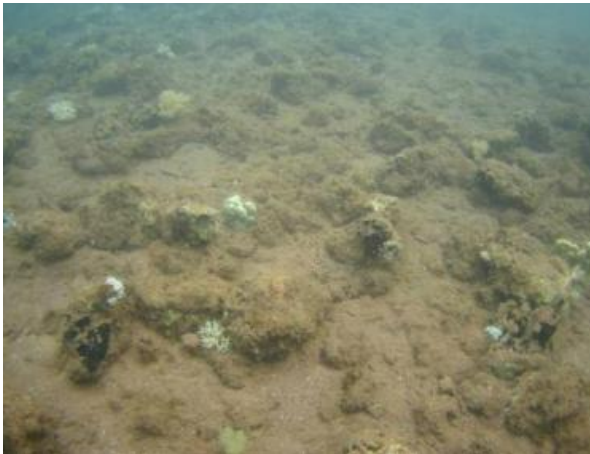


Photo 53 : platier sablo-vaseux et débris coralliens en arrière du front récifal

Photo 54 : « Front récifal » discontinu avec au premier plan *Rhytisma* sp. Et en arrière Nephtheidae

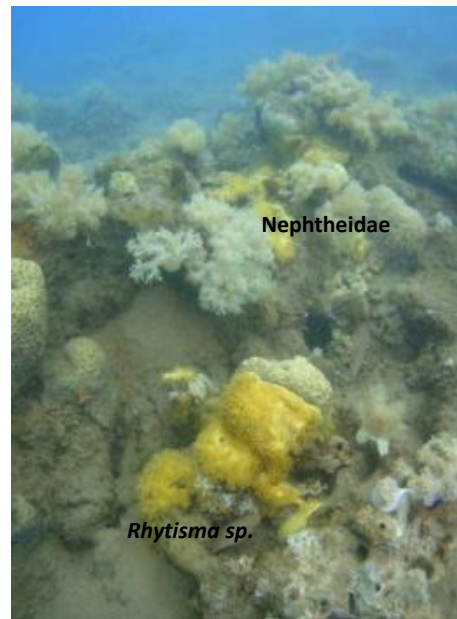


Photo 55 : éponge tonneau (*Testudinaria*.sp) sur pente externe sablo-vaseuse

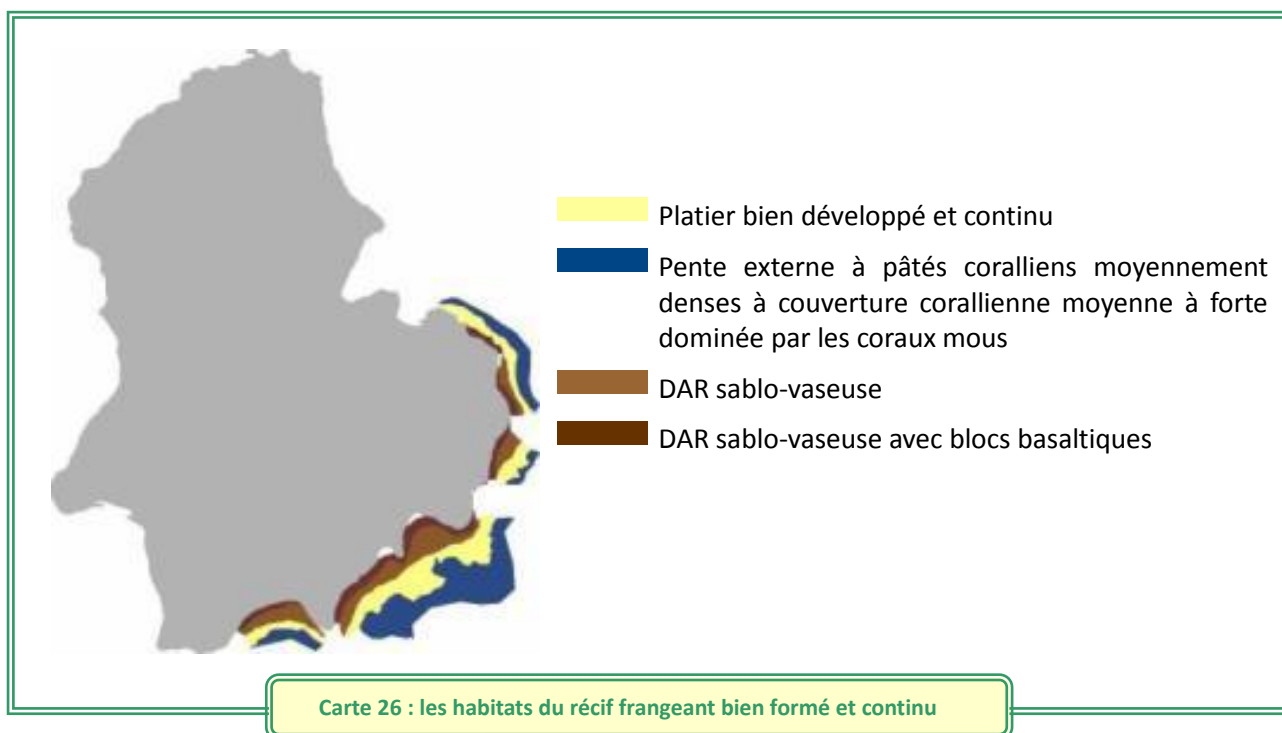
Photo 56 : pâtés coralliens (diam environ 2 m) avec couverture corallienne faible à moyenne sur pente externe sablo-vaseuse



### A.4.2.3. Le récif frangeant bien formé et continu du sud-est

Ce récif frangeant occupe la partie est de la RNN de l'îlot M'bouzi (Carte 26), il est composé des habitats suivants :

- La dépression d'arrière récif qui par endroits peut être assez large à dominance sablo-vaseuse avec ou sans galets/blocs basaltiques (habitats 3 et 4).
- Le platier (habitat 6) qui est en arrière du front colonisé par les Porites en micro atoll et les coraux mous (*Coelorgogia* sp.). Entre les Porites, on note la présence de nombreux oursins dans les anfractuosités. Le front récifal (substrat dur) présente une couverture d'environ 30-40%, avec une dominance des coraux mous (*Coelorgogia* sp, *Rhytisma* sp et *Sinularia* sp) et également la présence de coraux durs (*Porites* sp, *Seriatopora hystrix*, acropores digités).
- Le tombant est un vrai tombant continu mais restant tout de même faiblement bioconstruit (hauteur : 1m) il se poursuit alors par une pente externe à pâtés coralliens assez denses formant des travées perpendiculaires au front (habitat 11). La couverture sur ces pâtés est assez importante (50%) et largement dominée par les coraux mous (cf. *Coelorgogia* sp, Nephtheidés, *Sinularia* sp.) avec également la présence de coraux durs (*Porites* sp., acropores digités et tabulaires, coraux massifs). La diversité corallienne est moyenne tandis que l'abondance et la diversité des peuplements de poisson sont peu élevées.



#### A.4.2.4. Le récif frangeant formé et continu du nord

Il présente une situation intermédiaire entre le récif développé de l'est et le récif peu formé de l'ouest (Carte 27) avec :

- Une DAR peu développée (sauf au nord de la baie : habitat 3 et 4) ;
- Lorsque le platier (habitat 7) est bien développé (au nord de la baie de l'îlot) il présente encore Porites en micro atoll (Photo 57). Par contre, le tombant est formé de pâtés coralliens plus ou moins anastomosés (Photo 60) (et non d'un tombant continu comme les récifs de l'est (Photo 59). La couverture sur ce « front récifal/tombant » est d'environ 40% avec comme espèces dominantes les coraux mous (cf. *Coelorgogia sp*, Nephtheidés) (Photo 58). On trouve également des coraux durs (*Porites sp*, *Seriatopora hystrix*, acropores digités et tabulaires) ;
- Une pente externe formée de travées coralliennes (Photo 61) et d'une couverture d'environ 50% avec des peuplements identiques à la pente externe des récifs de l'est (habitat 11).

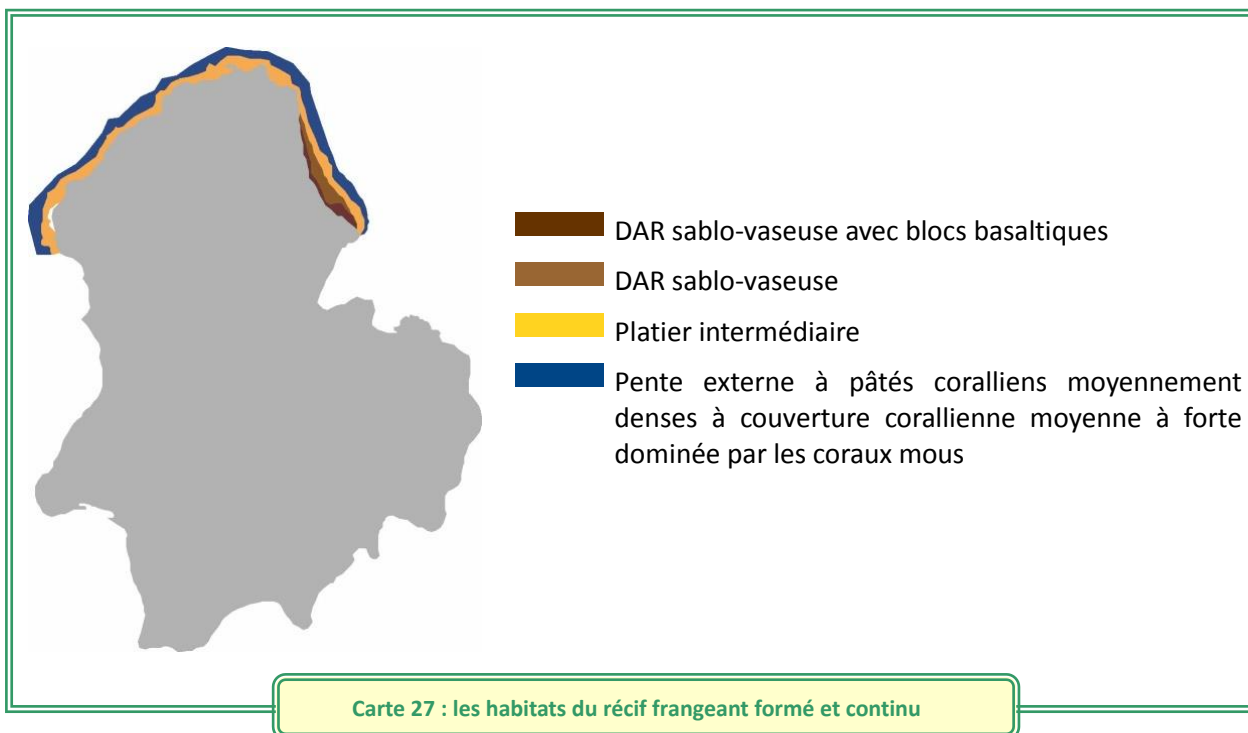




Planche 2 : Le récif frangeant formé et continu



Photo 57 : platier sablo-vaseux avec Porites en micro atoll et oursins dans les anfractuosités en arrière du front récifal

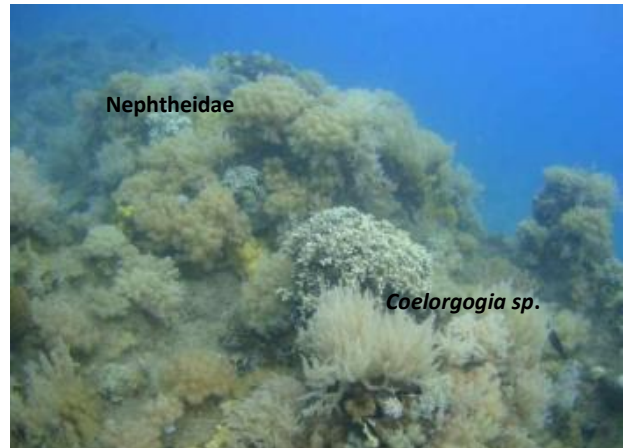


Photo 58 : front récifal (substrat dur)



Photo 59 : tombant continu (hauteur 1 m) du récif frangeant bien formé et continue de l'est



Photo 60 : tombant discontinu (hauteur 1 m) du récif frangeant « intermédiaire » du nord



Photo 61 : pente externe à travées coralliennes



#### A.4.2.5. Le récif frangeant fortement bio construit du sud

Le récif frangeant présents dans le sud de la RNN de l'îlot M'bouzi (Carte 28) abrite certains habitats remarquables. Il est composé des habitats naturels suivants :

- La DAR, moyennement développée, est constituée d'un fond sablo-vaseux avec ou sans galets/blocs basaltiques (habitats 3 et 4) et ne présente pas d'intérêt particulier.
- Le platier (habitat 8), en arrière du front présente un substrat calcaire dur recouvert par endroits de sable avec des peuplements originaux de *Porites* et d'*Acropora palifera* (Photo 62). La couverture corallienne est moyenne. Dans le contexte de la RNN de l'îlot M'bouzi, ces peuplements sont originaux et présentent donc un intérêt patrimonial fort. A noter sur le platier le plus sud-est une grosse travée basaltique colonisée par les huîtres de palétuviers (*Crassostrea sp.*). Le front récifal, faiblement colonisé, présente une couverture corallienne de l'ordre de 20%. Les peuplements sont majoritairement des coraux mous (*Rhytisma sp* et *Sinularia sp*) et également des coraux durs (*Porites sp*, acropores digités) (Photo 63). D'autres espèces de coraux durs sont également représentées (*Goniastrea retiformis*, *Porites rus*, *Millepora sp*). La diversité corallienne est moyenne, tandis que l'abondance et la diversité des peuplements de poissons sont assez faibles. Cet habitat présente un intérêt dans sa potentialité à abriter une faune corallienne riche et diversifiée (substrat dur et présence d'un tombant important).
- Le tombant d'une hauteur de 3 à 5m, en surplomb (habitat 16) est majoritairement recouvert de turf algal, d'algues calcaires et d'éponges encroûtantes. Il est aussi colonisé par des espèces hémisciaphiles ou sciaphiles (tolérantes à de faibles luminosités), comme les antipathes (corail noir) et les cirripathes, mais aussi des éponges encroûtantes, des hydriaires, et également des coraux durs comme *Plerogyra sp.* (espèce hémisciaphiles) ou encore *Diploastrea heliopora* ou des acropores tabulaires et des coraux mous (cf. *Coelorgogia sp.*) (Photo 64 et Photo 65). On y trouve également des huîtres zig-zag (*Lopha sp.*) et des spondyles. La couverture corallienne est d'environ 20% et la diversité est moyenne. Cet habitat abrite des peuplements originaux à faible profondeur et présente donc un intérêt patrimonial fort.
- Après le tombant on retrouve le plus souvent la pente récifale à pâtés coralliens moyennement denses à couverture corallienne moyenne (50%, habitat 11). Toutefois, sur la pointe sud-est, la pente externe est parsemée de plusieurs massifs coralliens imposants (diamètre env. 10m) et peut donc être qualifiée de pente externe à massifs coralliens (habitat 12). Ces massifs coralliens présentent sur leurs sommets une couverture corallienne de l'ordre de 30-40% largement dominée par les coraux mous (cf. *Coelorgogia sp*, *Sinularia sp*, *Rhytisma sp*). Des coraux durs sont également présents (*Diploastrea heliopora*, acropores digités, *Porites sp.*). Ces massifs coralliens ont également un tombant en surplomb abritant les peuplements précédemment décrits ci-dessus (habitat 16) avec une prédominance encore plus forte des espèces sciaphiles (profondeur plus importante) et l'apparition de gorgones. Cet habitat présente un intérêt patrimonial fort dans le contexte de la RNN de l'îlot M'bouzi.

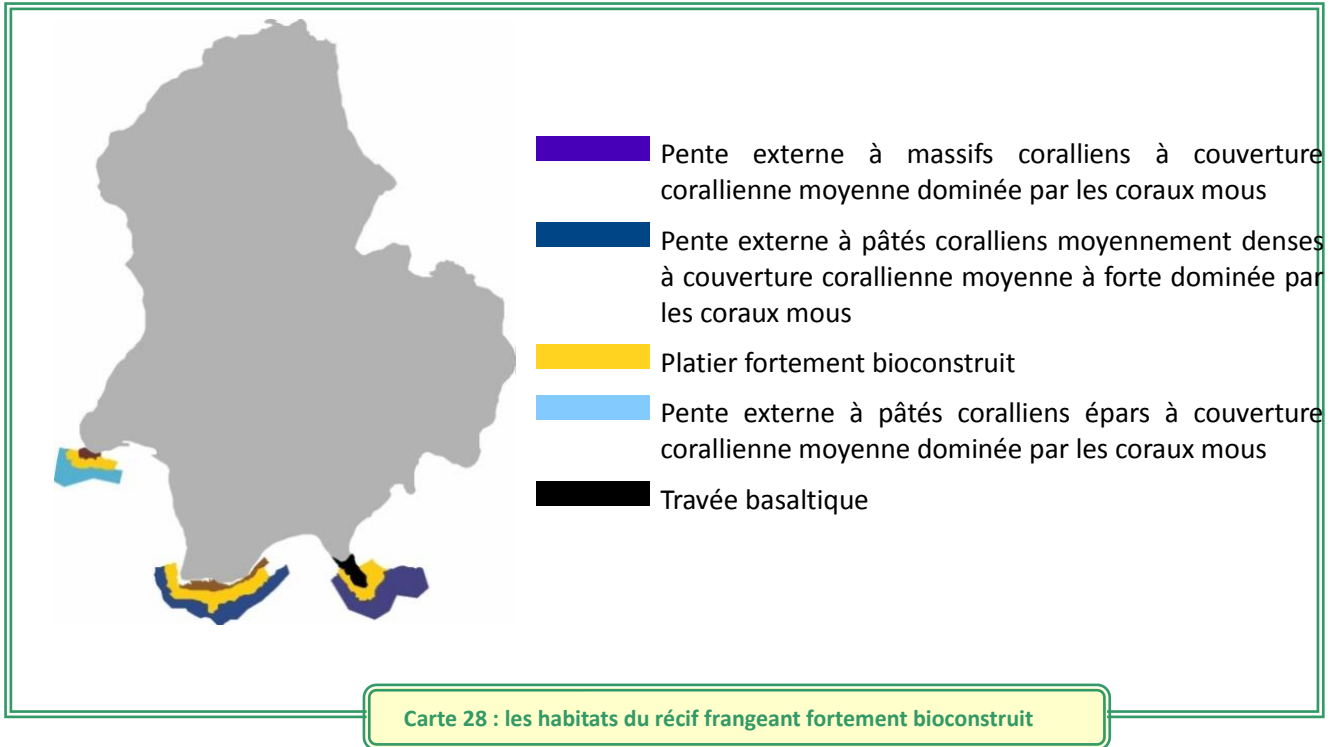


Planche 3 : Le récif frangeant fortement bioconstruit



Photo 62 : platier sablo-vaseux et dur avec *Acropora palifera*, *Porites sp.* Et *Goniastrea retiformis*



Photo 63 : front récifal



Photo 64 : front récifal et tombant en surplomb

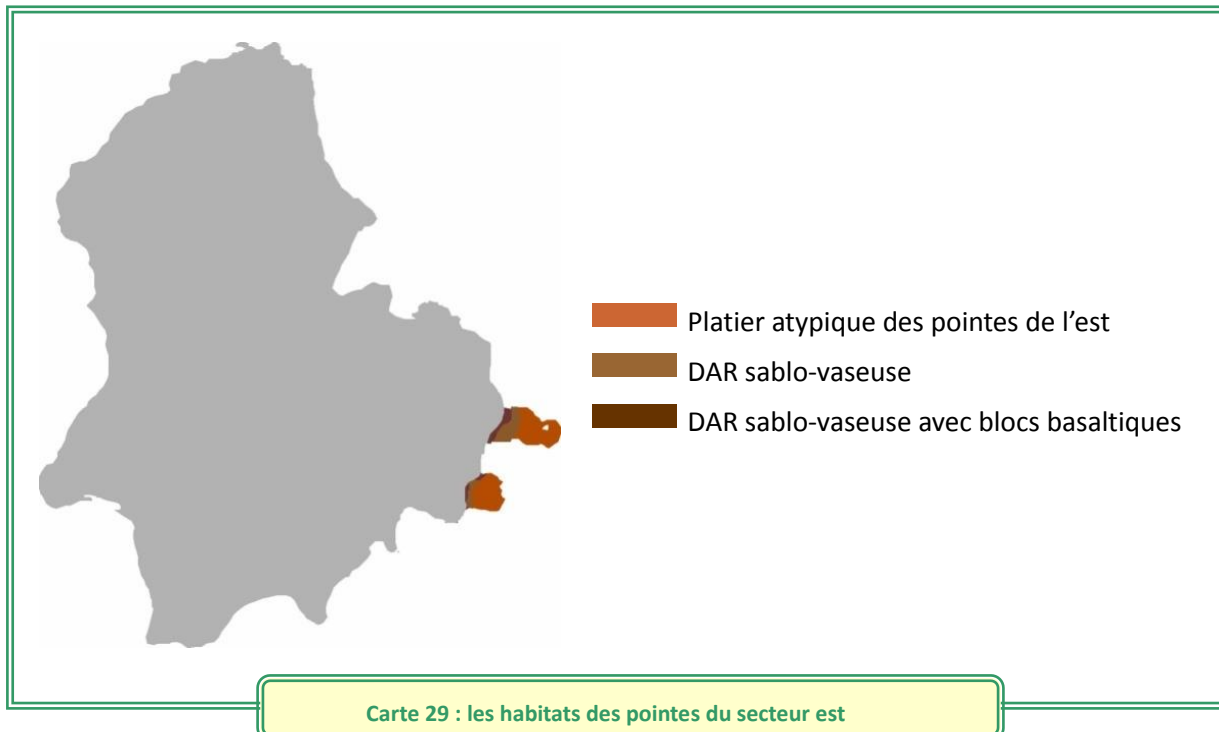
Photo 65 : tombant en surplomb



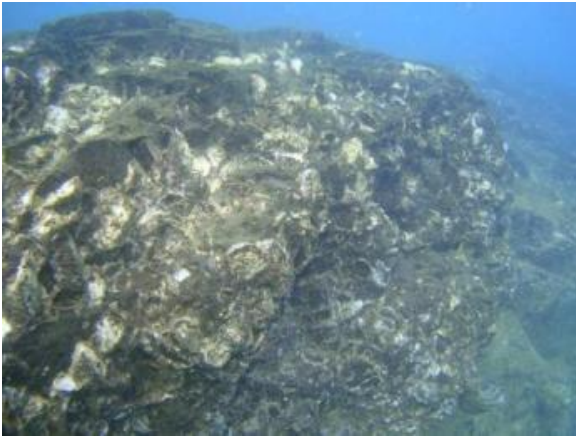
#### A.4.2.6. Les pointes du secteur est : un récif frangeant atypique

A l'est de la RNN de l'îlot M'bouzi, deux pointes bien développées se distinguent par la présence d'habitats particuliers (Carte 29) :

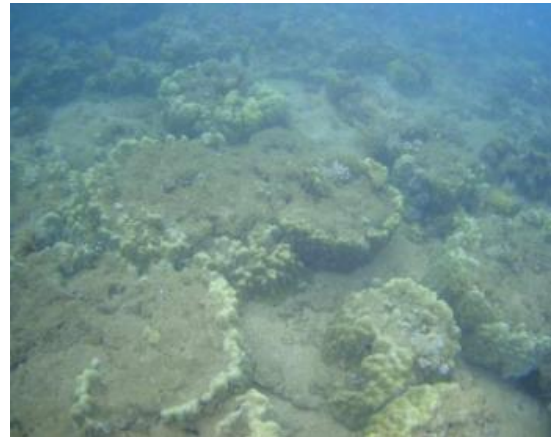
- Le platier (habitat 9), d'une surface assez importante, présente un substrat calcaire dur entrecoupé de cuvettes sableuses plus ou moins étendues. La couverture corallienne est moyenne et dominée par les Porites en micro atoll et les coraux mous (cf. *Coelorgorgia* sp.) avec une zone de Porites en micro atoll dense (Photo 67). Sur une des pointes, une travée basaltique colonisée par les huîtres de palétuviers (*Crassostrea* sp.) émerge à marée basse (Photo 66). Le front récifal, avec un substrat dur (pâtés coralliens) et sablo-vaseux (cuvette), présente une diversité et une couverture corallienne moyenne (couverture : 40%) (Photo 68). Les peuplements dominants sont les coraux mous (Nephtheidés, *Coelorgorgia* sp). On trouve également des coraux durs (Favidés, acropores digités, *Goniastrea retiformis*). Du fait d'un front récifal relativement original avec une forte diversité en coraux mous, d'une couverture corallienne moyenne et d'une zone remarquable de Porites en micro atoll cet habitat présente un intérêt patrimonial fort dans le contexte de la RNN de l'îlot M'bouzi.
- Le tombant en surplomb (habitat 16) est assez imposant (5-6 m de hauteur) et présente les peuplements typiques de cet habitat avec toutefois là aussi une forte présence de coraux mous fortement diversifiés (Photo 69). Ce tombant en surplomb présente un intérêt patrimonial fort dans le contexte de la RNN de l'îlot M'bouzi.
- Après le tombant on retrouve la pente externe à pâtés coralliens moyennement denses à couverture corallienne moyenne à forte (50%, habitat 11).



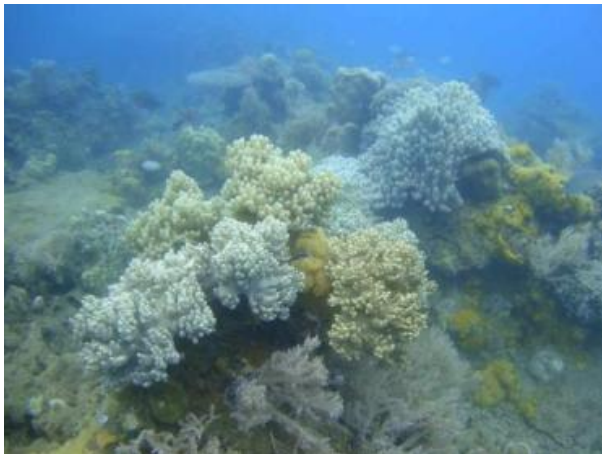
**Planche 4 : Le récif frangeant atypique des pointes de l'est**



**Photo 66 : travée basaltique émergente à marée basse**



**Photo 67 : platier sablo-vaseux et dur avec Porites denses en micro atoll**



**Photo 68 : front récifal avec pâtés coralliens et cuvettes sablo-vaseuses**

**Photo 69 : front récifal et tombant en surplomb**



### A.4.2.7. Les grands massifs coralliens et les pinacles périphériques

Dans la RNN de l'îlot M'bouzi, des massifs coralliens affleurants et sub-affleurants sont présents. deux massifs coralliens affleurant à marée basse se distinguent dans la zone d'étude, un au sud-est et un autre au nord-est (Carte 30).

#### A.4.2.7.1. Le massif corallien du sud-est de la RNN de l'îlot M'bouzi dit « patate bouzi »

Ce massif corallien (habitat 14) est le récif qui présente la couverture corallienne la plus importante : de l'ordre de 80%. Son sommet est presque totalement recouvert de coraux durs, essentiellement d'acropores branchus mais également de nombreuses autres espèces (*Echinopora lamellosa*, *Favia spp*, Fungidés) ainsi que des coraux mous : *Coelorgogia sp*, *Rhytisma sp*, et des hydraires (*Aglaophenia sp*) (Photo 70, Photo 72). La diversité corallienne y est élevée.

Le tombant, en surplomb, abrite les peuplements typiques de cet habitat (Photo 73 et Photo 74). La couverture corallienne sur le tombant est assez faible (20%), elle augmente toutefois quand la déclivité du tombant diminue (70°). Les peuplements changent alors pour être dominés par des acropores digités, des *Seriatopora hystrix* et des cf. *Coelorgogia sp*.

Au pied du tombant, le substrat constitué de sable, de vase et de débris d'origine corallienne est parsemé de pâtés coralliens (diamètre environ 2 m) épars, colonisés par des coraux durs (acropores tabulaires, Favidés, *Seriatopora hystrix*) et des coraux mous (Xenidés).

Les peuplements de poissons sont quant à eux assez diversifiés et abondants. Ce récif présente, dans le contexte de la RNN de l'îlot M'bouzi, un intérêt patrimonial très fort.

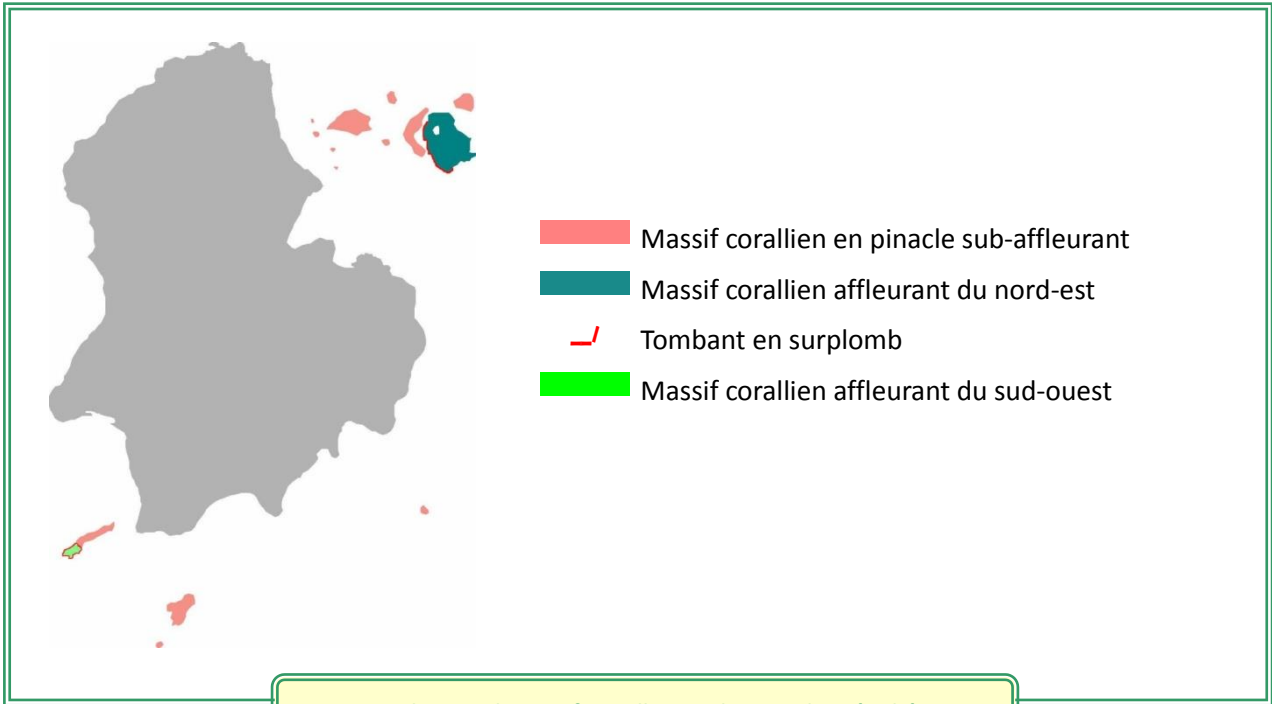
#### A.4.2.7.2. Le massif corallien du nord-est de la RNN de l'îlot M'bouzi

Le massif corallien nord (habitat 13) est le plus imposant du secteur. Son sommet, présente un substrat calcaire dur entrecoupé de cuvettes sableuses. La couverture corallienne y est assez importante par endroits (environ 60%) et la diversité corallienne y est élevée. Les peuplements sont dominés par les coraux mous (*Coelorgogia sp.*) la plupart du temps mais certaines zones présentent un recouvrement très important en coraux durs (acropores tabulaires, branchus et digités notamment) (Photo 71). Une travée basaltique se situe sur le sommet du massif. Le tombant est soit en surplomb (avec les communautés typiques de cet habitat) (Photo 72) ou en pente (60-70°), il abrite alors des coraux mous (*Coelorgogia sp.* *Sinularia sp* et *Rhytisma sp.*) et des coraux durs (acropores digités et tabulaires, *Seriatopora hystrix*).

Les peuplements de poissons sont quant à eux assez diversifiés et abondants. Cet habitat présente, dans le contexte de la RNN de l'îlot M'bouzi, un intérêt patrimonial fort.

#### A.4.2.7.3. Les massifs sub-affleurants

Les peuplements varient d'un massif à l'autre (habitat 15), mais globalement la couverture et la diversité corallienne des massifs sub-affleurants sont plus faibles que sur les massifs coralliens affleurants à marée basse. Les peuplements sont le plus souvent dominés par les coraux mous et le tombant en surplomb abrite les espèces typiques de cet habitat.



Carte 30 : les grands massifs coralliens et les pinacles périphériques



Planche 5 : Les massifs coralliens affleurants

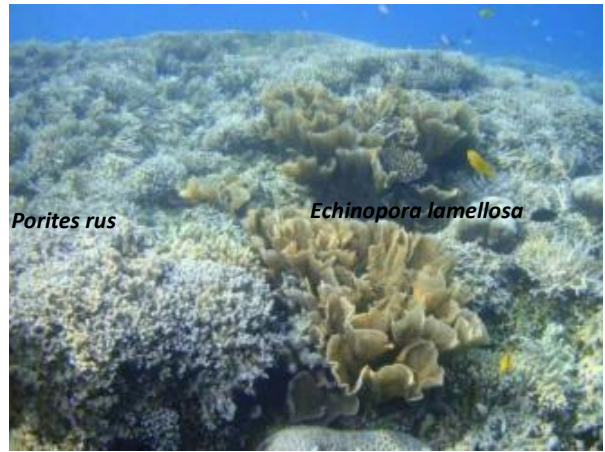
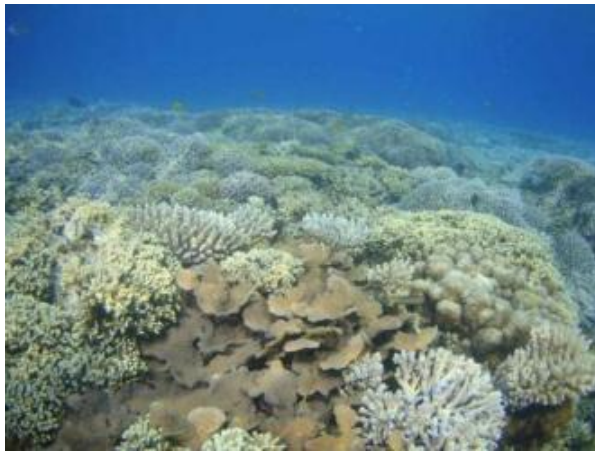


Photo 70 : fronts récifaux à très forte couverture corallienne



Photo 71 : front récifal à très forte couverture corallienne

Photo 72 : front récifal a très forte couverture corallienne (acropores digités) et début du tombant en surplomb

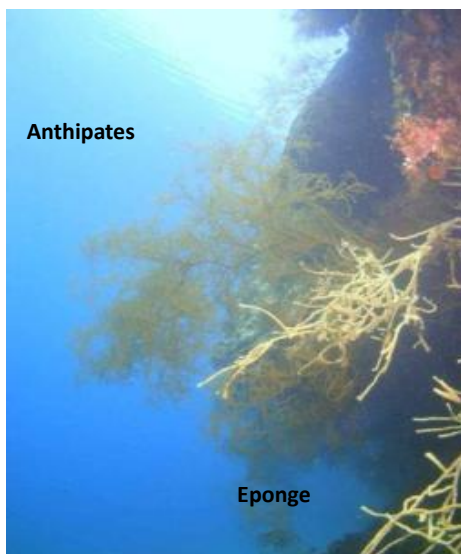


Photo 73 : tombant vertical avec divers organismes non coralliens

Photo 74 : tombant en surplomb avec hydraires (*Aglaophenia sp*)

#### A.4.2.8. Synthèse

Au total, sur l'ensemble de la zone prospectée, 17 habitats ont été répertoriés :

- Le fond de baie ;
- La mangrove ;
- La dépression d'arrière récif sablo-vaseuse ;
- La dépression d'arrière récif sablo-vaseuse avec galets et blocs basaltiques ;
- Le platier peu développé ;
- Le platier bien formé et continu ;
- Le platier « intermédiaire » ;
- Le platier fortement bio construit ;
- Le platier atypique des pointes de l'est ;
- Le tombant en surplomb ;
- La pente externe à pâtés coralliens à couverture corallienne moyenne (env. 30%) ;
- La pente externe à pâtés coralliens à couverture corallienne moyenne à forte (env. 50%) ;
- La pente externe à massifs coralliens ;
- Les massifs coralliens profonds (non cartographiés) ;
- Le massif corallien affleurant du nord à couverture corallienne élevée
- Le massif corallien affleurant du sud à couverture corallienne élevée
- Les massifs coralliens sub-affleurants ;
- Les fonds lagunaires (non cartographié).

L'ensemble des habitats cartographiés dans la partie marine de la RNN de l'îlot M'bouzi (carte 31) représente 37,1 ha (sur 60 ha du périmètre officiel actuel ou 140 ha du futur périmètre actuellement réglementé par arrêté préfectoral). Les habitats les plus largement représentés sont :

- la pente externe à couverture corallienne moyenne (24,8 ha)
- la DAR à sédiments sablo-vaseux (10,6 ha)
- la DAR avec galets et blocs basaltiques (8,9 ha)
- le platier bien formé et continu (8,9 ha).

Les habitats présentant un intérêt patrimonial fort à très fort sont :

- **Les platiers fortement bioconstruits** avec un tombant de plusieurs mètres de haut. Ainsi, bien que la couverture corallienne de ces fronts récifaux soit assez faible, le substrat de ces platiers présente un fort potentiel de colonisation. Enfin, en arrière du front récifal, des peuplements originaux de *Porites sp.* et d'*Acropora palifera* sont présents ;
- **Les platiers atypiques des pointes de l'est** avec, en arrière du front récifal, une zone remarquable de *Porites* en micro atoll ;
- **Les tombants en surplomb** qui présentent des peuplements sciaphiles intéressants à faibles profondeurs (*Anthipathes* et *Cirripathes* notamment) ;
- **La pente externe à massif corallien** présentant une relative bonne couverture et diversité corallienne et des tombants en surplomb ;
- **Les massifs coralliens affleurants** avec une forte couverture corallienne, une bonne diversité et des peuplements de poissons assez riches.

Au final, les habitats d'intérêt patrimonial fort, sans compter les massifs coralliens profonds non prévus dans l'étude, représentent 16% (5,9 ha) des habitats constitutifs de la RNN de l'îlot M'bouzi.

Habitats	Numéro des habitats	Superficie (en ha)	Représentativité en % des habitats	Intérêt patrimonial
Le fond de baie	Habitat 1	1,8	4,8	
La mangrove	Habitat 2	0,1	0,3	Fort
La dépression d'arrière récif sablo-vaseuse	Habitat 3	4	10,9	
La dépression d'arrière récif sablo-vaseuse avec galets et blocs basaltiques	Habitat 4	3,3	8,9	
Le platier peu développé	Habitat 5	2,4	6,5	
Le platier bien formé et continu	Habitat 6	3,3	8,9	
Le platier « intermédiaire »	Habitat 7	2,2	6	
Le platier fortement bio construit	<b>Habitat 8</b>	<b>1,8</b>	<b>4,8</b>	<b>Fort</b>
Le platier atypique des pointes de l'est	<b>Habitat 9</b>	<b>1,2</b>	<b>3,2</b>	<b>Fort</b>
Le tombant en surplomb	<b>Habitat 10</b>	–	–	<b>Fort</b>
La pente externe à pâtés coralliens à couverture corallienne moyenne (env. 30%)	Habitat 11	2,9	7,9	
La pente externe à pâtés coralliens à couverture corallienne moyenne à forte (env. 50%)	Habitat 12	9,1	24,8	
La pente externe à massifs coralliens	<b>Habitat 13</b>	<b>1,3</b>	<b>3,6</b>	<b>Fort</b>
Les massifs coralliens profonds	Habitat 14	non cartographié		à déterminer
Le massif corallien affleurant du nord à couverture corallienne élevée	<b>Habitat 15</b>	<b>1,5</b>	<b>4,1</b>	<b>Fort</b>
Le massif corallien affleurant du sud à couverture corallienne élevée	<b>Habitat 16</b>	<b>0,1</b>	<b>0,3</b>	<b>Très fort</b>
Les massifs coralliens sub-affleurants	Habitat 17	1,9	5,1	
Les fonds lagonaires	Habitat 18	non cartographié		
<b>Total</b>		36.8		5.9 ha

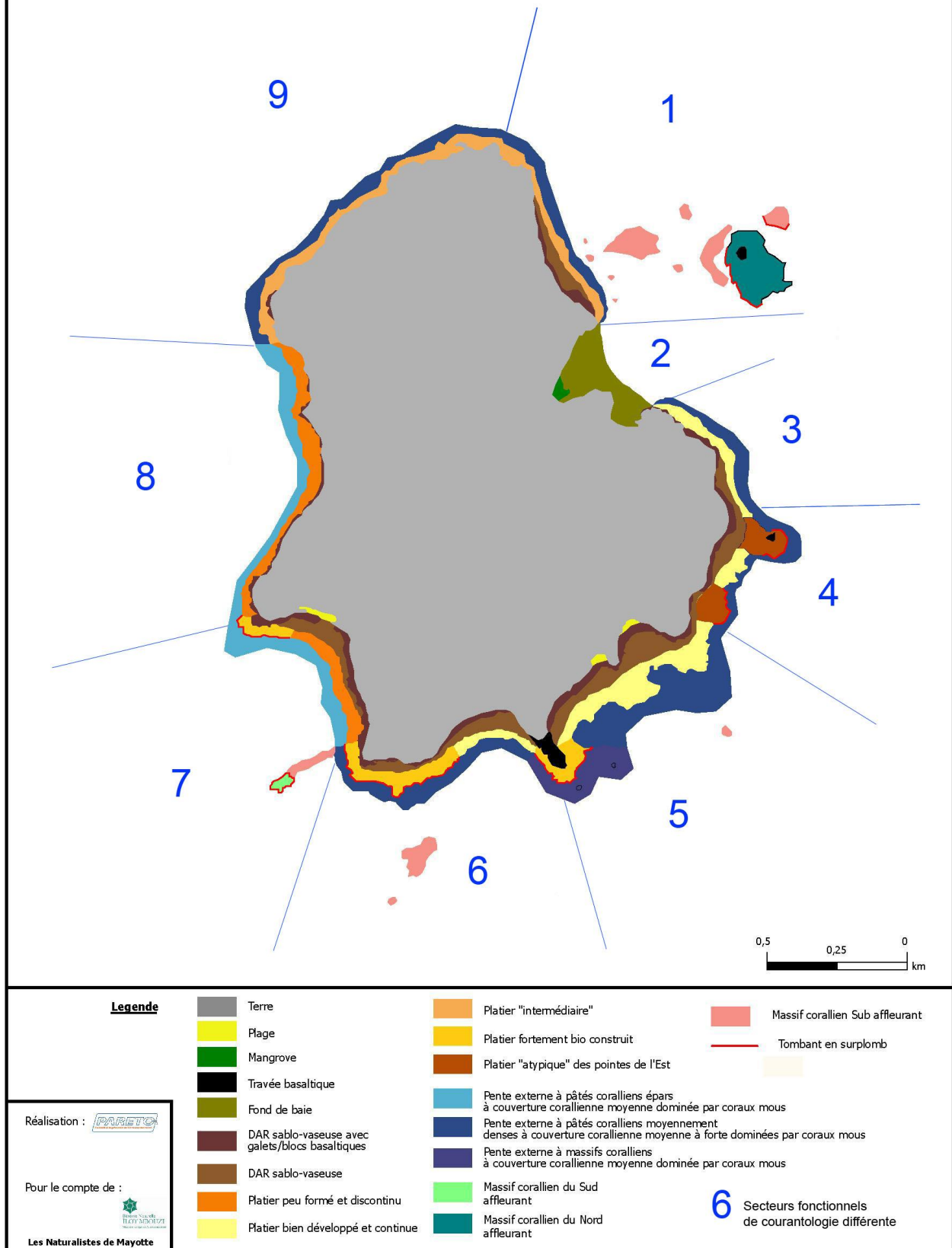
Tableau 22 : intérêt patrimonial des habitats de la RN M'bouzi

Il est intéressant de constater que la répartition des grands ensembles biotiques révélés par l'étude de PARETO *et al* est corrélée aux 9 secteurs fonctionnels établis par Bernard Thomassin (Thomassin, 2010) qui sont soumis à des régimes de courants différents (Carte 8).

### Les herbiers de phanérogames marines

Plusieurs formations de densité faible de petites phanérogames marines ont été observées sur les substrats sableux de la partie marine, certains à des profondeurs de 15 à 20 m. Ils n'ont pas été étudiés jusqu'alors ce qui sera programmé dans le plan de gestion.

## Les habitats marins de la Réserve Naturelle de l'îlot M'bouzi et les différents secteurs fonctionnels définis à partir de la courantologie



Carte 31 : les habitats marins de la RNN de l'îlot M'bouzi

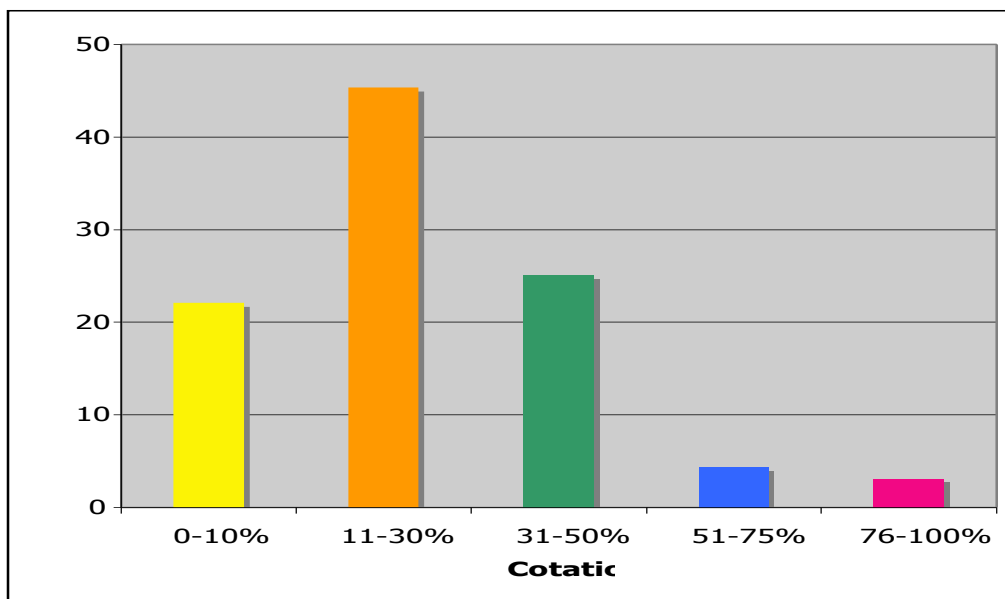
### A.4.3. La couverture corallienne du front récifal des pinacles et frangeants de la RNN de l'îlot M'bouzi

#### A.4.3.1. État des lieux en 2009

L'état des lieux de novembre 2009 met en évidence un front récifal avec 46 % de son linéaire présentant une cotation 2 c'est-à-dire avec un recouvrement compris entre 11 et 30 % (Graphique 5). La cotation 1+2 (0 à 30 %) représente 68 % de son linéaire, les 32% du linéaire restant ayant une couverture corallienne supérieure à 30%. Ainsi, la couverture corallienne du front récifal est globalement faible avec une couverture moyenne (30-50 %) sur les pointes sud-est du récif frangeant et une couverture corallienne forte (supérieure à 75 %) sur la bordure du massif corallien au sud-ouest.

D'autre part, cette couverture corallienne inclut les coraux mous. Il est donc important de noter la forte proportion de coraux mous dans cette couverture avec 45 % du front récifal présentant une part des Alcyonaires supérieure à 50 %.

Au final, le recouvrement corallien sur l'ensemble du front récifal est de 28 % avec une couverture moyenne en coraux durs (constructeurs de récif) de 15 % et une couverture en coraux mous de 13 %.



Graphique 5 : distribution des différentes cotations des taux de recouvrement en coraux du récif frangeant (novembre 2009)

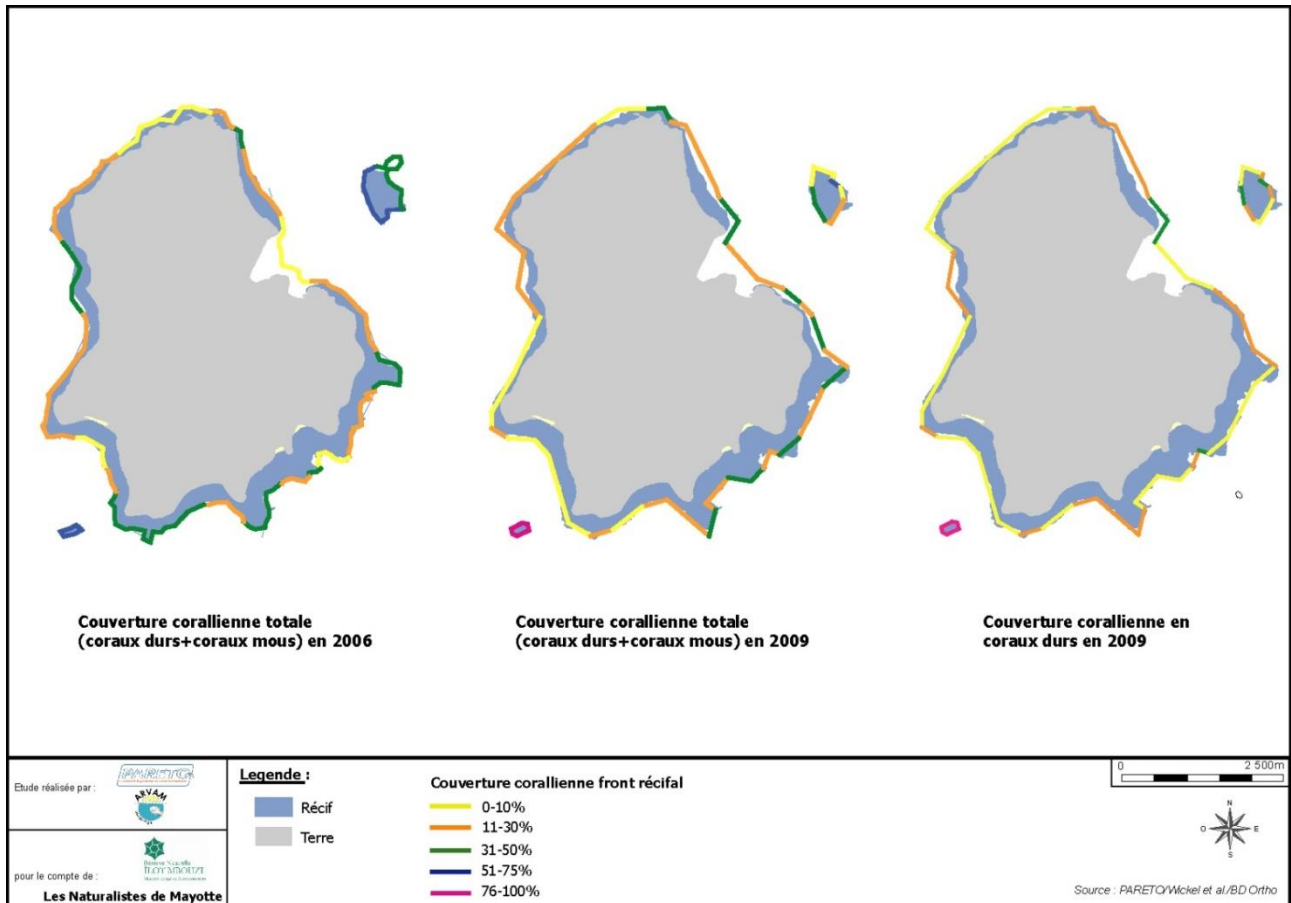
#### A.4.3.2. L'évolution de la couverture corallienne des fronts récifaux

La comparaison avec le suivi de 2006 (Wickel *et al*, 2006), utilisant la même méthode, met en évidence une légère diminution du recouvrement en coraux durs au profit d'une augmentation du recouvrement en coraux mous (Tableau 23). Les espèces de coraux mous présentes sur le récif frangeant de la RNN de l'îlot M'bouzi sont des espèces caractéristiques de fond de baie, comme la baie de Handré (Wickel *et al.*, 2009), la baie de Bouéni (PARETO *et al*, 2010) et la baie de Kani-Keli (PARETO, com.pers.). Cette augmentation du recouvrement en coraux mous au détriment des coraux durs pourrait ainsi traduire un envasement et des apports en matières organiques/sels nutritifs de plus en plus importants via les bassins versants de la conurbation de Mamoudzou-Mtsapéré-Passamainty. Cette influence de la conurbation est également mise en évidence par une couverture corallienne en coraux durs légèrement plus faible sur la façade est (Carte 32).

	Suivi 2006	Suivi2009
Recouvrement en coraux durs	20	15
Recouvrement en coraux mous	4	13

Tableau 23 : recouvrement en coraux durs et coraux mous en 2006 et 2009

Enfin, des suivis antérieurs (Maggiarani, 1992 et Wickel *et al*, 2003) utilisant une méthode voisine indiquent une relative stabilité des peuplements coralliens entre 1992 et 2006 (Wickel, 2006). Les données récentes de 2006 et 2009 fixent un pas de temps de 3 ans intéressant dans le cadre du suivi d'une réserve naturelle nationale. Une évaluation de la couverture corallienne pourra donc être réalisée en 2012.



Carte 32 : couverture corallienne des fronts récifaux de la RNN de l'îlot M'bouzi en 2006 et 2009

#### A.4.4. La biodiversité marine : 4 sites GCRMN et 1 site Reef Check

##### A.4.4.1. Le protocole GCRMN

Le Global Coral Reef Monitoring Network (GCRMN) est un réseau regroupant diverses organisations internationales, qui œuvre pour améliorer la gestion et la conservation des récifs coralliens dans les deux hémisphères. Ils sont à l'origine entre autres d'un protocole standardisé de suivi de la biodiversité des récifs coralliens, largement éprouvé et utilisé partout dans le monde.

Ce protocole, appliqué sur des sites choisis pour leur représentativité dits « sites GCRMN », est utilisé dans le cadre de l'observatoire des récifs coralliens de Mayotte (ORCM) qui en dénombre 12. Chaque site comporte 2 stations suivies correspondant à 2 niveaux de profondeur : -1 m et -4 m.

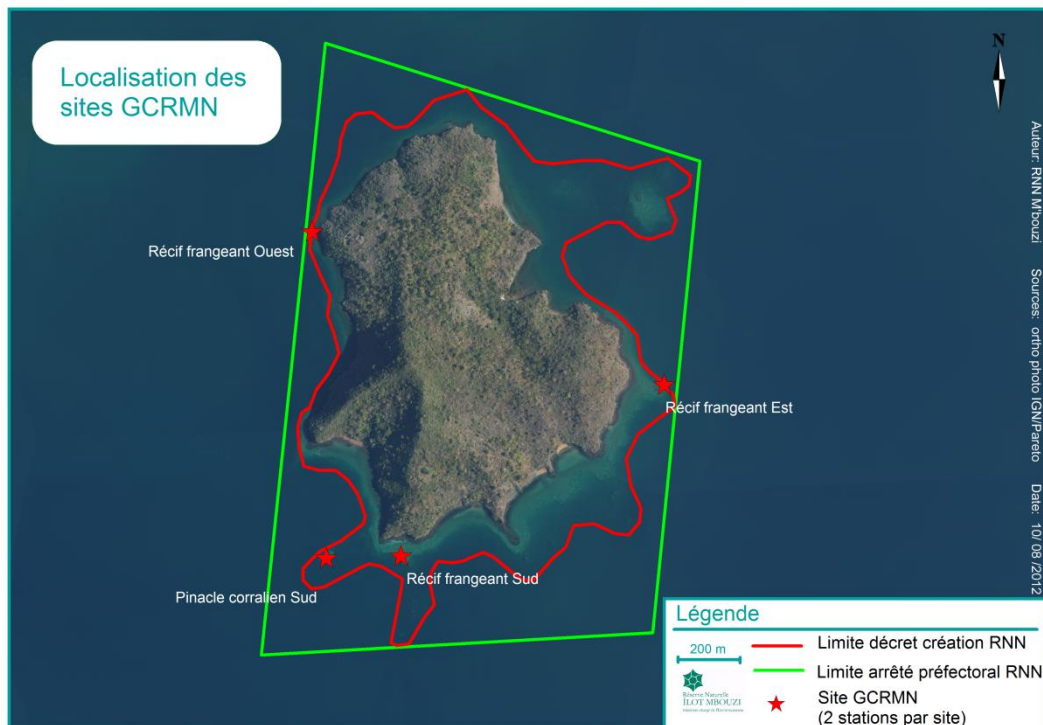
##### A.4.4.2. Les 4 sites GCRMN de la RNN de l'îlot M'bouzi

L'inventaire des taxons sur les récifs de la RNN de l'îlot M'bouzi s'est fait au travers de la désignation de quatre sites GCRMN (Carte 33) soit huit stations, du même type que celles faisant partie de l'ORCM. Ces stations permettent de connaître et de quantifier dans le temps l'évolution des peuplements benthiques sessiles et des peuplements ichtyologiques :

- **Site 1 – récif frangeant ouest** : couverture corallienne et diversité faible, récif frangeant peu formé, habitat relativement dégradé avec une dominance de substrat sablo-vaseux et des coraux mous
- **Site 2 –pinnacle sud « Patate M'bouzi »** : couverture corallienne forte ou moyenne pour l'ensemble du site. Habitat qui présente le meilleur état de conservation de la RNN de l'îlot M'bouzi. Biodiversité relativement importante.
- **Site 3 – récif frangeant sud** : couverture corallienne moyenne pour le tombant dont la morphologie (faible hauteur et déclivité variable) est propice à la colonisation par les coraux durs. Couverture corallienne faible sur le front récifal.
- **Site 4 – récif frangeant est** : forte proportion de coraux mous

Ce sont ces 4 sites qui serviront de référence pour caractériser l'évolution des habitats et de la faune sous marine de la RNN de l'îlot M'bouzi. Les 4 sites GCRMN ont donc été sélectionnés :

- pour leur représentativité des différents habitats présents
- pour leur représentativité des différents états de conservation observés
- en fonction de leur orientation par rapport à Grande Terre, principale origine des pollutions préjudiciables à la conservation de ces habitats *in situ*.



Carte 33 : localisation des sites GCRMN dans le périmètre marin de la RNN de l'îlot M'bouzi

#### A.4.4.2.1. La faune benthique sessile

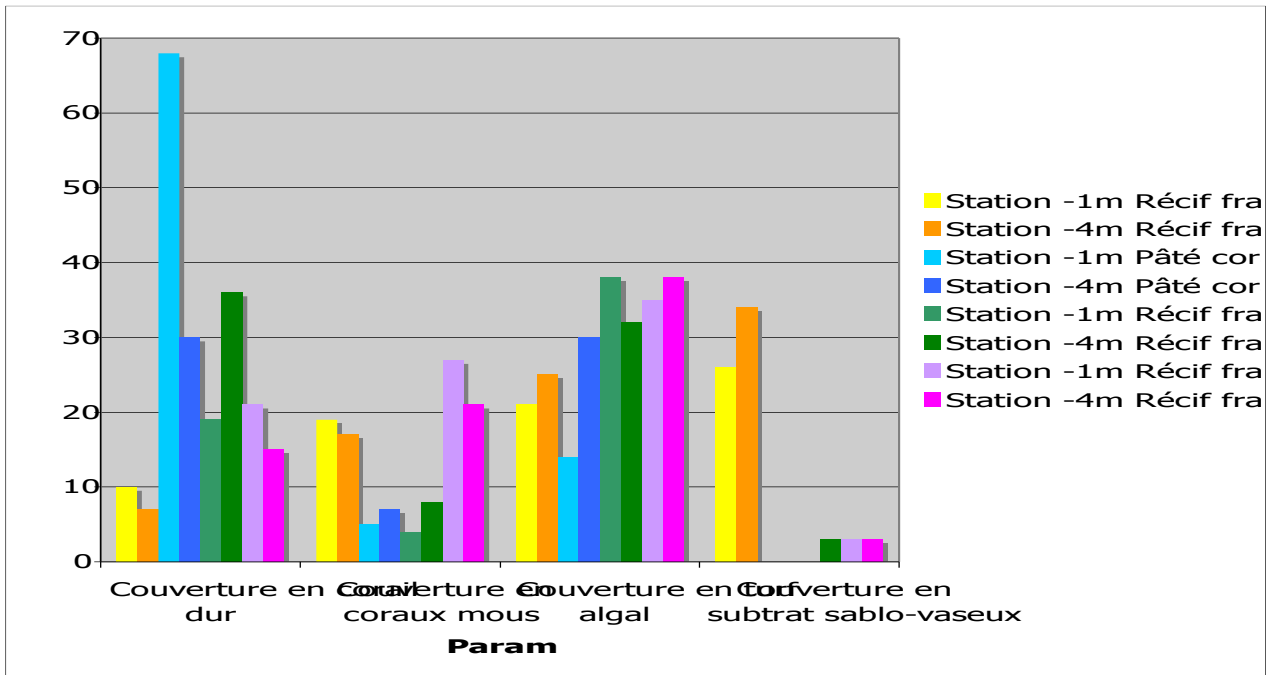
Lorsque l'on compare les résultats GCRMN de l'ensemble des stations (Graphique 6 et Graphique 7), des sites aux caractéristiques différentes ont été mis en évidence, en adéquation avec la description des habitats :

- Une couverture corallienne et une diversité faible pour le site Récif Frangeant ouest qui se trouve sur le récif frangeant peu formé, habitat assez dégradé avec une dominance du substrat sablo-vaseux et des coraux mous ;
- Une couverture corallienne forte ou moyenne pour l'ensemble du site du Pinnacle corallien sud (l'habitat en meilleur état de santé sur l'ensemble de la réserve naturelle) avec également une biodiversité relativement importante. La couverture corallienne est également moyenne pour le

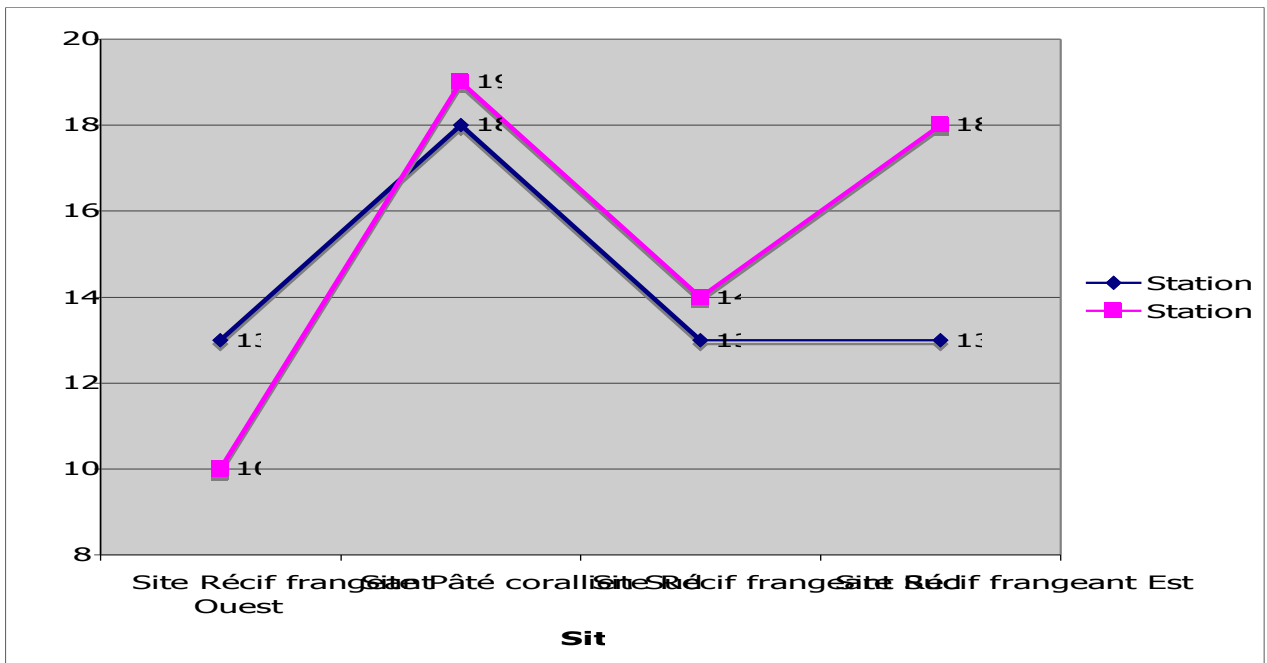
tombant du site Récif Frangeant sud, liée aux caractères de ce tombant (faible hauteur et déclivité variable) propices à la colonisation par les coraux durs. Elle est en revanche relativement faible sur le front récifal de ce même site, alors que le substrat est également propice à une colonisation par les coraux durs ;

- Une forte proportion de coraux mous sur le site Récif Frangeant de l'est (habitat du frangeant « atypique » de l'ouest).

De manière générale, les stations de M'bouzi (hormis celle du Pinnacle corallien sud) présentent des peuplements déstructurés avec une faible couverture corallienne en madrépores et acropores, avec des peuplements en coraux mous importants.



Graphique 6 : couverture (en %) de différentes classes benthiques pour l'ensemble des stations GCRMN de la RNN de l'îlot M'bouzi



Graphique 7 : richesse spécifique des coraux durs pour l'ensemble des stations GCRMN de la RNN de l'îlot M'bouzi



#### A.4.4.2.2. Les peuplements ichthyologiques

Les inventaires ichthyologiques réalisés lors de l'état initial de l'environnement marin et les prospections complémentaires de l'équipe de la RNN de l'îlot M'bouzi font état de 191 espèces appartenant à 36 familles distinctes (Tableau 24) (Annexe 16). Cet inventaire est non exhaustif et ne correspond qu'à une partie des peuplements ichthyologiques de la partie marine de la RNN de l'îlot M'bouzi. La future extension du périmètre en mer allongera probablement la liste des taxons.

Les principales familles (en nombre d'espèces) sont par ordre décroissant les labres (32 espèces), les poissons-demoiselles (25 espèces), les chirurgiens (17 espèces) et les poissons-papillons (14 espèces). Viennent ensuite les perroquets et les mérous (9 espèces), les fusiliers, les gobies, les poissons soldats et écureuils (8 espèces). Ces 9 familles représentent, à elles seules, près de 70% du nombre total d'espèces identifiées. Enfin, plus d'un tiers (n=13) des 36 familles identifiées n'est représenté que par une seule espèce.

Famille	Nombre espèce	Famille	Nombre espèce
Labridae	32	Carangidae	3
Pomacentridae	25	Haemulidae	2
Acanthuridae	17	Pomacanthidae	2
Chaetodontidae	14	Siganidae	2
Serranidae	9	Synodontidae	2
Caesionidae	8	Atherinidae	1
Scaridae	9	Aulostomidae	1
Holocentridae	8	Crrhitidae	1
Gobiidae	8	Fistulariidae	1
Balistidae	5	Kyphosidae	1
Lethrinidae	5	Microdesmidae	1
Mullidae	5	Mugilidae	1
Apogonidae	5	Nemipteridae	1
Lutjanidae	4	Pinguipedidae	1
Tetraodontidae	4	Scombridae	1
Blenidae	3	Sphraenidae	1
Monacanthidae	3	Syngnathidae	1
Scorpaenidae	3	Zanclidae	1
		<b>Total</b>	<b>191</b>

Tableau 24 : nombre total d'espèces recensées par famille

L'état initial de l'ichtyofaune de la RNN de l'îlot M'bouzi a permis de confirmer pour la première fois la présence du **Gobie à œil barré** (*Gnatholepis cauerensis cauerensis*) (Photo 75) à Mayotte (Wickel et Jamon, 2010). Cette espèce est apparentée à *G. scapulostigma* décrite dans la BD fishbase (Froese et Pauly, 2010). Les 2 espèces sont toutefois différenciées dans d'autres ouvrages, où *G. scapulostigma* se distingue par une tache sombre, mouchetée de jaune sur le haut de l'opercule (Taquet et Diring, 2007).



Photo 75 : gobie à œil barré (*Gnatholepis cauerensis*)

### A.4.4.3. La RNN de l'îlot M'bouzi et le suivi Reef Check

Le suivi Reef Check monde et océan Indien Reef Check sont des programmes internationaux qui impliquent communautés, gouvernements et entreprises dans le but de surveiller et de gérer les écosystèmes coralliens. Ce programme repose sur la participation volontaire et enthousiaste de centaines de scientifiques et de milliers de plongeurs à travers le monde. Fondée en 1996 par Gregor Hodgson, docteur en biologie marine, la fondation Reef Check est une organisation internationale à but non lucratif dédiée à la conservation des récifs coralliens. Le siège est basé à Los Angeles en Californie mais des équipes de volontaires se sont développées depuis dans plus de 80 pays, dont la France.

Le Reef Check, grâce à une méthode de suivi environnemental simple, est accessible à tout plongeur amateur et permet d'évaluer l'état de santé d'un récif à partir de l'observation du substrat, des poissons et des invertébrés, et de détecter des changements écologiques liés à des perturbations naturelles ou humaines.

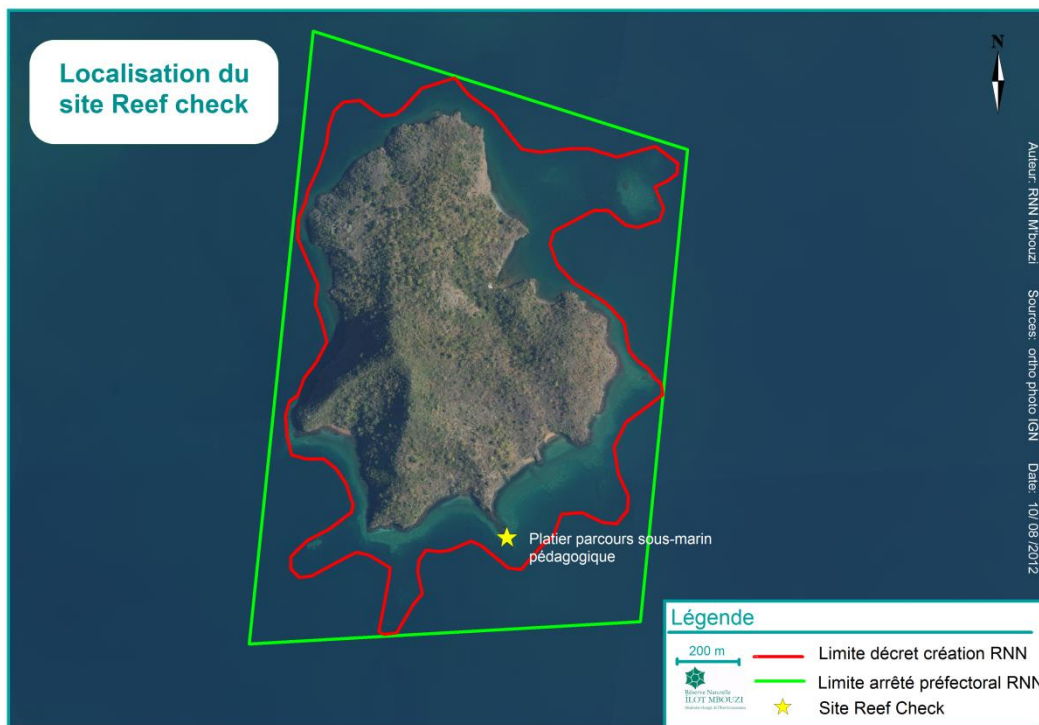
À Mayotte le suivi Reef Check s'inscrit dans le cadre de l'Observatoire des Récifs Coralliens (ORC Mayotte) et de la déclinaison locale de l'Initiative Française pour les Récifs CORalliens (IFRECOR). En 2012, il existe à Mayotte 12 sites Reef check, leur suivi est organisé chaque année par un coordinateur officiel qui traite également les données récoltées.

Un site de référence pour le suivi Reef Check de Mayotte a été défini sur le platier dédié aux parcours sous-marin pédagogiques de la réserve naturelle en 2010 (Carte 34) (Photo 76). Il revêt ainsi un caractère pédagogique puisque réalisé par des jeunes citoyens de Mayotte bénévoles.



Photo 76 : suivi Reef check sur le platier de la RNN de l'îlot M'bouzi

#### A.4.4.3.1. Localisation du site Reef Check de la RNN de l'îlot M'bouzi

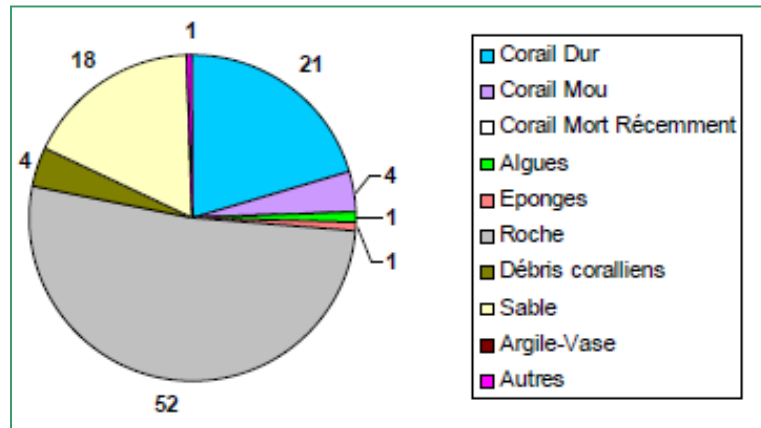


Carte 34 : localisation du site Reef check n°5 dans la RNN de l'îlot M'bouzi

#### A.4.4.3.2. Résultats de l'état initial du site Reef Check de la RNN de l'îlot M'bouzi

##### Substrat

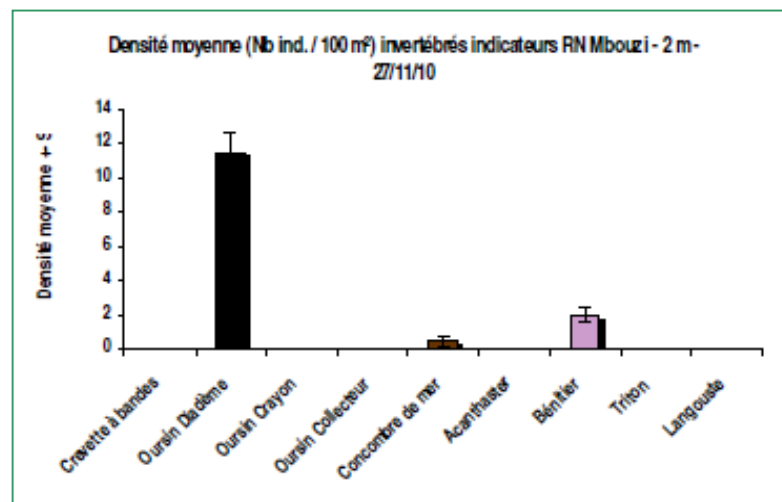
Le recouvrement des fonds de la station (Graphique 8) est dominé par les substrats non biologiques (roche : 52% / sable : 18% / débris : 4%). Concernant les substrats biologiques on note 21 % de recouvrement en corail dur (21%) et 4% en corail mou, associés à d'autres organismes vivants (éponges et algues).



Graphique 8 : recouvrement des fonds de la station reef check

##### Invertébrés

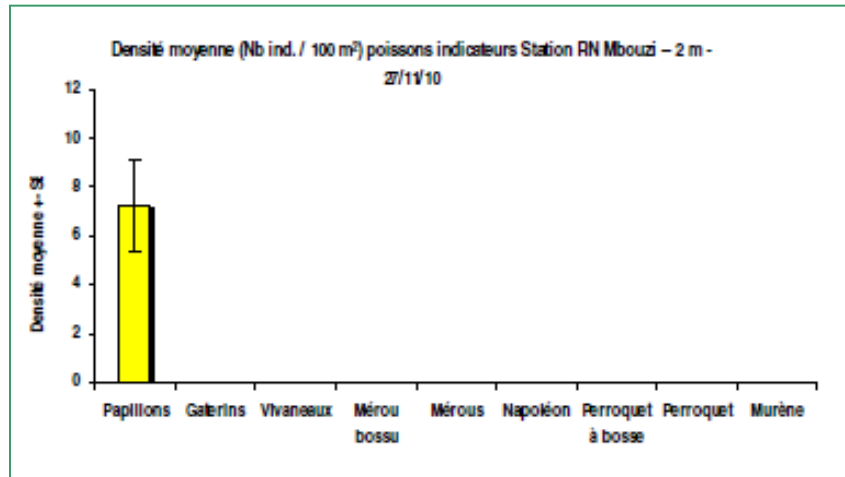
Le suivi des invertébrés indicateurs de la station RNN de l'îlot M'bouzi révèle des densités moyennes majoritaires pour les oursins diadèmes, quelques bémittiers (taille : 10 à 20 cm) et holothuries (Graphique 9).



Graphique 9 : densité moyenne d'invertébrés indicateurs (Nb ind/100m²)- 2m

### Poissons

Les poissons indicateurs relevés sur la station appartiennent exclusivement aux poissons paillons (Graphique 10). On note également l'absence de poissons prédateurs supérieurs d'intérêt commercial (mérours, vivaneaux, gaterins).



Graphique 10 : densité moyenne poissons indicateurs (Nb ind/100m²) - 2m

#### A.4.4.3.3. Les Mollusques et les Echinodermes

Compte tenu de l'intérêt socio-économique de certaines espèces de macro-mollusques (alimentation, collection, esthétique), du manque de connaissances sur ce groupe à Mayotte notamment sur la patrimonialité de certains taxons, le gestionnaire a initié une étude spécifique de ce groupe. Cette étude a été étendue aux échinodermes et notamment aux holothuries puisqu'ils bénéficient d'une protection départementale à Mayotte qui a permis d'anticiper réglementairement toute forme d'exploitation. En effet, à Madagascar, ils font l'objet d'une exploitation intensive qui menace certaines espèces.

##### A.4.4.3.3.1. Les Mollusques

#### Diversité

L'étude menée sur la RNN de l'îlot M'bouzi en décembre 2011-janvier 2012 par Mathias Deuss a permis d'identifier 157 espèces de mollusques réparties en 51 familles (Annexe 14). Ce travail a été ciblé sur les macro-mollusques qui incluent des espèces à fort enjeux socio-économiques comme les bécotiers qui font l'objet d'un braconnage avéré sur la RNN de l'îlot M'bouzi.

Notons également la présence de 4 espèces supplémentaires appartenant aux classes des polyplacophores, des Céphalopodes et des Scaphopodes, soit 161 espèces au total.

#### Patrimonialité

Hormis trois espèces protégées par arrêté préfectoral et une espèce inscrite dans les listes de la convention de Washington, il est difficile d'évaluer la patrimonialité ou l'enjeu que représente telle ou telle espèce de mollusque à Mayotte. Dans le cadre du plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi, une grille de critères a été élaborée et testée sur la base de 5 indicateurs :

- **Rareté à Mayotte et rareté dans l'Océan Indien Occidental (OIO)** : espèces dont la rareté est avérée par les suivis amateurs ou scientifiques à l'échelle de Mayotte, et les connaissances accumulées par les communautés de collectionneurs à l'échelle de l'OIO. Il est plus juste de parler de faible abondance à l'échelle de Mayotte et de répartition restreinte à l'échelle de l'OIO.
- **Densités remarquables** : espèces dont la densité sur la RNN de l'îlot M'bouzi est remarquable par rapport à la densité moyenne dans les habitats similaires de Mayotte.

- **Niveau de menace (littérature, observations)** : une échelle semi-quantitative de 1 à 4 est appliquée à ce critère (Niveau 1 : espèce subissant une faible pression de pêche / potentiellement intéressante pour le marché de la collection / potentiellement peu intéressante pour une exploitation commerciale. Niveau 2 : espèce potentiellement intéressante pour une exploitation commerciale ou de consommation de subsistance. Niveau 3 : espèce dont l'exploitation est avérée mais ne prend pas de proportions inquiétantes. Niveau 4 : espèce dont l'exploitation est avérée et représente une menace à l'échelle locale.)
- **Intérêt pédagogique/emblématique** : les espèces ayant un attrait et une notoriété pour le grand public ont été prises en compte dans ce critère. Elles possèdent un potentiel d'attrait touristique et/ou des atouts pédagogiques. Une échelle semi-quantitative de 0 à 3 est appliquée à ce critère.
- **Statut réglementaire** : inscription d'une espèce dans les annexes de la CITES (réglementations du commerce international) et protection locale par arrêté préfectoral.

La somme des valeurs des différents indicateurs donne une note d'intérêt patrimonial à chaque espèce recensée. Cette note peut varier entre 0 et 12. L'analyse des résultats ont permis de définir pour la RNN de l'îlot M'bouzi, 5 espèces patrimoniales (Tableau 25).

Espèce	Nom vernaculaire (Fr.)	Note d'intérêt patrimonial /12
<i>Tridacna maxima</i> (Röding, 1798)	Bénitier	8
<i>Tricornis sinuatus</i> Humphrey, 1786	Strombe lacinié	7
<i>Octopus cyanea</i> Gray, 1849	Poulpe	6
<i>Lambis lambis</i> (Linné, 1758)	Lambis commun	6
<i>Lambis truncata truncata</i> (Humphrey, 1786)	Lambis géant	6

Tableau 25 : espèces de mollusques d'intérêt patrimonial

La présence à Mayotte de *Tricornis sinuatus* (strombe lacinié) est une curiosité. Présent surtout en Indonésie et dans le Pacifique ouest, on le trouve à Mayotte majoritairement autour de Petite-Terre, sur les récifs de l'est, et dans la RNN de l'îlot M'bouzi. Aucune autre station n'est connue dans l'Océan Indien pour cette espèce. Il est donc important de la considérer comme une espèce patrimoniale.

#### A.4.4.3.3.2. Les Echinodermes

##### Diversité

25 espèces d'échinodermes ont été identifiées sur la partie marine de la RNN de l'îlot M'bouzi (Annexe 17). Elles appartiennent aux trois groupes que sont les astéroïdes (étoiles de mer), les échinoïdes (oursins) et les holothurides (concombres de mer). Le tableau 25 indique le nombre d'espèce par famille :

Groupes	Nombre d'espèce
Astéroïdes	6
Echinoïdes	6
Holothuroïdes	13
Total	25

Tableau 26 : nombre d'espèce d'échinodermes par famille

En ce qui concerne les échinodermes, le nombre d'espèces observées semble faible et il est possible que d'autres espèces existent dans les parties les plus profondes de la RNN de l'îlot M'bouzi. Dans la partie intertidale, la quasi-totalité des espèces a probablement été recensée, la majorité des éventuelles

découvertes futures devrait concerner les oursins fouisseurs (du groupe des « irréguliers »), et les plus petites holothuries.

Si les holothuries sont plutôt bien représentées autour de la RNN de l'îlot M'bouzi, on peut s'interroger sur l'absence de nombreuses espèces communes par ailleurs. Ainsi, l'holothurie noire à mamelles *Holothuria nobilis*, très fréquente sur les fronts actifs à *Acropora*, n'a pas été vue, c'est également le cas pour les grandes holothuries comme *Thelenota anax*, ou encore la petite holothurie noire *Holothuria atra* (vue une seule fois), commune par ailleurs sur les platiers à *Porites* et les herbiers. Conand (1994) précise que les holothuries ont des préférences très marquées en termes de granulométrie du substrat.

Ces absences pourraient s'expliquer par

- la faible densité ou diversité des proies,
- la qualité des substrats meubles (une trop grande proportion de vase dans le sable),
- la pollution, dont la nature resterait à préciser.

### **Patrimonialité**

L'enjeu socio-économique autour des holothuries de la RNN de l'îlot M'bouzi est probablement nul. Toutefois, dans l'hypothèse d'une recrudescence du braconnage des holothuries à Mayotte, il est certain que les stocks les plus menacés dans la RNN de l'îlot M'bouzi seraient ceux de *Stichopus herrmanni* (Trévang curry), espèce de grande taille, très visible, assez répandue et déjà très menacée dans les autres îles des Comores. Une surveillance de cette espèce serait dans ce cas nécessaire.

L'holothurie *Actinopyga lecanora* semble rare à Mayotte, même si ses mœurs pourraient l'expliquer : elle se cache sous les coraux et les blocs rocheux des récifs pendant le jour. Trois individus ont été observés dans la RNN de l'îlot M'bouzi. Jusque là, la présence de l'espèce à Mayotte n'a été mentionnée dans aucun inventaire.

#### A.4.4.3.4. Les Crustacés

L'inventaire des Crustacés de la RNN de l'îlot M'bouzi a été effectué en 2009 dans le cadre d'une mission scientifique destinée à réaliser l'inventaire des crustacés décapodes de Mayotte (Ifreco, 2006/2010). L'échantillonnage a été effectué par cinq scientifiques en scaphandre autonome, manuellement ou à l'aide d'un aspirateur sous-marin, de pièges (casiers) ou d'une petite drague manuelle.

##### Diversité

25 espèces de Crustacés (Annexe 13) appartenant à 15 familles ont été identifiées sur la partie marine de la RNN de l'îlot M'bouzi. Le tableau 26 indique le nombre d'espèce par famille :

Famille	Nombre d'espèce
Alpheidae	5
Diogenidae	1
Epialtidae	1
Paguridae	2
Palaemonidae	1
Pilumnidae	1
Porcellanidae	1
Portunidae	3
Xanthidae	4
Palinuridae	1
Stenopodidae	1
Odontodactylidae	1
Carpilidae	1
Sesarmidae	1
Ocypodidae	1

Tableau 27 : nombre d'espèce de crustacés par famille

Les espèces évoluent principalement sur des fonds durs (rochers et débris coralliens), à des petites profondeurs comprises entre 0 et 50 m. Par ailleurs, certaines espèces comme *Neosarmatium meinerti*, *Scylla serrata* et les espèces du genre *Uca* se trouvent sur des fonds meubles (sable ou vase), à une profondeur comprise entre 0 et 5 m. On remarque également que certaines espèces sont associées à des éponges ou des coraux comme c'est le cas pour *Alpheus paralcione* et *Xenocarcinus conicus*.

Il n'existe aucune donnée concernant l'abondance de ces espèces.

##### Patrimonialité

Deux espèces *Scylla serrata* et *Panulirus versicolor* (Photo 77) sont protégées par l'arrêté préfectoral n°398 du 17 juin 1997 qui interdit la capture de certaines espèces durant la période de reproduction du 1<sup>er</sup> novembre au 31 mars.

Planche 6 : Quelques crustacés marins de la RNN de l'îlot M'bouzi

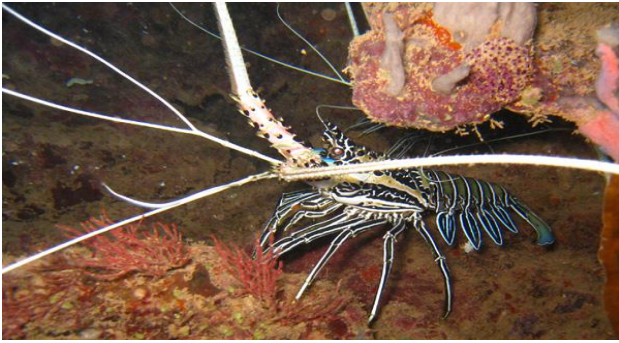


Photo 77 : *Panulirus versicolor* - © Matthias Deuss



Photo 78 : *Odontodactylus scyllarus* © F. Trentin



Photo 79 : *Piliodius spinipes* - © Poupin/Cléva



Photo 80 : *Liomera tristis* - © Poupin/Cléva



Photo 81 : *Polyonyx triunguiculatus* - © J. Poupin.



Photo 82 : *Xenocarcinus conicus* - © Poupin/Cléva.



Photo 83 : *Synalpheus hastilicrassus* - © Poupin/Cleva



Photo 84 : *Alpheopsis* cf. *chalciope* - © Poupin/Cléva



#### A.4.4.3.5. La faune de passage d'intérêt patrimonial

##### **Les mammifères marins**

Quatre espèces de mammifères marins ont été observées aux abords de la RNN de l'îlot M'bouzi (Annexe 18). Le plus fréquent est le grand dauphin (*Tursiops aduncus*) (Photo 85). Il s'agit le plus souvent d'individus solitaires ou en groupe de 5 à 6 individus à proximité des pinacles coralliens du sud-ouest et du nord-est.

Le dugong (*Dugong dugon*) a été observé dans les eaux de la RNN de l'îlot M'bouzi en 2003. Une trace supposée d'abrouissement de dugong a été notée sur les fonds sableux de « Choca Beach » où un herbier de faible densité est présent. Les eaux adjacentes à Petite Terre sont connues comme faisant partie des 4 sites où l'on observe le plus fréquemment des dugongs (Muir *et al*, 2004).



Photo 85: *Tursiops aduncus* ©DAF/SPEM-JBN

##### **Les reptiles marins**

Les rencontres avec des tortues sont possibles dans les fonds lagonnaires de la RNN de l'îlot M'bouzi. C'est le cas pour la tortue verte (*Chelonia mydas*) mais surtout la tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*) (Photo 86) dont quelques individus fréquentent régulièrement les récifs sud.



Photo 86 : tortue imbriquée (*Eretmochelys imbricata*) sur le récif frangeant de l'est de la RNN de l'îlot M'bouzi

## A.5 Le cadre socio-économique et culturel de la RNN de l'îlot M'bouzi

### A.5.1. L'histoire de l'occupation du site

L'occupation historique de l'îlot M'bouzi est marquée par deux éléments fondamentaux : la communauté de lépreux et l'agriculture. Aujourd'hui, plus personne ne cultive sur l'îlot M'bouzi, et cela, depuis une quinzaine d'années. Les pratiques agricoles prennent fin officiellement en 1997, à l'occasion de l'expulsion du dernier exploitant installé sur le site.

L'histoire agricole de l'îlot M'bouzi revêt une importance considérable puisqu'elle est à l'origine d'une grande partie des paysages de l'îlot (notamment par les effets induits sur les formations végétales actuelles). Les inventaires botaniques indiquant les zones historiquement anthropisées (agroforêt et forêt sèche secondaire) proposent des périmètres qui correspondent globalement aux témoignages recueillis auprès d'anciens exploitants agricoles du site. Mais l'histoire nous enseigne que la pression anthropique sur les milieux, au titre d'activités agricoles, ne s'est pas exercée en continu sur l'ensemble des zones aujourd'hui témoin de ces usages passés. Les recherches effectuées en 2009 par David Guyot, sociologue, ont permis de remonter jusque dans les années 1930.

#### A.5.1.1. 1936-1955 : les « Hanseniens » agriculteurs à l'îlot M'bouzi

L'installation en 1936 d'une population de résidents atteints de la lèpre marque sans doute le début d'une phase d'activité agricole intense, en rapport toutefois avec l'évolution des effectifs de malades durant cette période. Peu nombreux au début, sans doute une quarantaine transportés depuis l'îlot de M'tsamboro où certains d'entre eux étaient jusque là placés en isolement sanitaire (Manicacci, 1938), les lépreux de M'bouzi atteignent autour de 1945 un effectif de 150 malades résidents.

Le témoignage d'un ancien lépreux, Ali Hamidi Halidi (originaire de Sada), fait état de 120 résidents, ainsi que d'une organisation sociale particulière : les lépreux s'étaient spontanément regroupés par affinité selon leur origine insulaire. Ainsi, une sorte de village de cases traditionnelles s'était constitué autour de la léproserie (Carte 35) avec trois zones distinctes : à proximité immédiate de la léproserie et en arrière du bâtiment en dur on trouvait le quartier des malades originaires de Mayotte, sur le flanc ouest les Grands Comoriens, sur le flanc est à partir de la ravine, les Anjouanais. Selon ces indications, on peut imaginer que la zone résidentielle, à laquelle il faut ajouter les périmètres consacrés aux sépultures (cimetière des hommes en hauteur, dominant la baie d'accès ; cimetière des femmes à proximité de la ravine ouest), correspondait au moins à l'ancienne zone d'activité de l'association Terre d'Asile (soit environ 3 hectares) (Carte 35). Chaque « quartier » possédait sa zone dédiée à l'agriculture. Les surfaces cultivées devaient être, à cette époque, tout à fait considérables ; il se pourrait même que leur emprise ait inclus certains espaces diagnostiqués comme naturels en 2006 (notamment la zone élevée située au sud-est de la baie d'accès à la léproserie). C'est en tous cas ce que suggère la lecture de la photographie aérienne datant de 1949, sur laquelle l'espace anthropisé (repérable visuellement par l'absence de couverture végétale dense) semble se déployer sur les deux tiers de l'espace total de l'îlot. Cette hypothèse d'une pression anthropique intense sur le milieu paraît en concordance avec les effectifs humains présents sur l'îlot à cette époque. En 1956, un administrateur relate quelques aspects de la vie sociale et agricole que l'on pouvait observer à M'bouzi au cours des années précédentes : « L'îlot de Bouzi très verdoyant se trouve à une demi heure environ de pinasse de Dzaoudzi et comportait un dispensaire en dur et de nombreuses cases de construction locale pour les malades. Ceux-ci cultivaient un peu de riz, de manioc, de maïs, cueillaient cocos et bananes, élevaient poules et cabris, allaient en pirogue à la pêche et recevaient chaque mois du riz, du savon, du sel, du sucre, des vêtements et des couvertures, des ustensiles de cuisine, etc. Chaque semaine, ils étaient visités par le Médecin Inspecteur qui assistait aux traitements en cours et effectuait les recherches cliniques et de laboratoire habituelles. La ségrégation sur l'îlot de Bouzi, sans être une réclusion absolue, puisque les pirogues permettaient aux malades de toucher facilement la Grande Terre, ce dont ils ne se privaient pas, n'en était pas moins pénible du fait de la séparation des malades de leur milieu familial et du peu d'espoir qu'ils avaient de voir se terminer leur ségrégation. » (Archives Départementales de Mayotte, 1956).

Outre les cultures vivrières traditionnelles, les lépreux cultivaient également du tabac, dont la production était entièrement vendue à l'extérieur, ce qui permettait aux résidents de disposer de quelques liquidités pour l'achat de produits manufacturés (revue Jana na Leo, 1988).

A partir de 1952, l'effectif des malades résidents diminue du fait de la réussite de nouvelles thérapies plus efficaces. On peut donc estimer qu'à partir de 1953, le nombre de résidents fléchit. Il ne doit subsister à cette époque à M'bouzi qu'environ une quarantaine de malades, soit la moitié de l'ensemble des lits répertoriés dans les deux léproseries de l'archipel (Archives départementales de Mayotte 1953). Il faut attendre ensuite fin 1955 pour voir partir les derniers résidents. Ce dernier voyage aurait concerné une quinzaine de personnes, selon Ali Hamidi Halidi, qui aurait lui-même fait partie de ce dernier groupe évacué après une année d'attente à M'bouzi.

Au final on peut estimer que les activités agricoles liées à la présence sédentaire de malades atteints de la lèpre se sont exercées sur une vingtaine d'années environ, avec une pression maximale d'au moins une dizaine d'années, correspondant au pic démographique de la population résidente.

#### **A.5.1.2. 1956 à 1980 : période floue sur l'occupation de l'îlot M'bouzi**

Vient ensuite une longue période, de 1956 à 1980, pour laquelle aucune information n'a pu être obtenue. On peut supposer qu'au cours de ces vingt cinq années les activités agricoles ont du être très faibles, surtout en début de période, sans doute car :

- le passé récent d'occupation par les lépreux devait peser négativement dans les esprits pour une appropriation agricole du site
- les disponibilités foncières, au regard de la démographie et de l'urbanisation de l'époque, étaient très grandes pour une exploitation agricole en Grande Terre et ne nécessitaient en rien une telle délocalisation, avec tous les inconvénients qu'elle implique.

#### **A.5.1.3. 1980-1992 : les agriculteurs de Passamainty à l'îlot M'bouzi**

Les enquêtes, menées en 2009 pour identifier les éventuels exploitants agricoles de l'îlot, nous ramènent toutes à Passamainty. Autour des années 80, une vingtaine de familles exploitent l'îlot M'bouzi à des fins agricoles (mais aussi un homme originaire de Poroani, mais résidant à M'tsapéré, selon nos informateurs). Dans ce secteur, alors en cours d'urbanisation, l'accès gratuit à des terres agricoles devient difficile du fait des stratégies foncières des anciens propriétaires coutumiers qui commencent à régulariser leurs propriétés. L'accès à ces parcelles devient alors payant, et il faut s'acquitter d'un droit de fermage annuel pour être autorisé à cultiver. Le montant annuel moyen reste faible mais symboliquement, un certain nombre de familles décide d'aller exploiter gratuitement les terres de l'îlot M'bouzi. Ils seront en tout une vingtaine d'exploitants à s'installer sur l'îlot. Selon les témoignages recueillis à Passamainty auprès de certains de ces anciens exploitants (quelques uns sont décédés), il n'y aurait pas eu d'antécédent agricole au sein de ces familles sur l'îlot. Ce fait accrédite la thèse de la réforme foncière spontanée engagée vers 1980 à Passamainty comme facteur de repli agricole vers l'îlot, ainsi que la faible exploitation agricole de l'îlot entre 1956 et 1980 (Guyot, 2009).

La plupart des exploitants de cette période qui ont été interrogés ont le souvenir d'une terre de bonne qualité, où ils cultivaient du manioc, des bananes, des mangues, du jaque, des oranges, des cocos. Ils se souviennent aussi de la présence d'un troupeau important de chèvres semi-sauvages (Guyot, 2009) (Carte 35).

En 1992, les agriculteurs de Passamainty, qui cultivent encore l'îlot, sont sommés de quitter les lieux. La raison principale est le projet d'ouverture et d'exploitation d'une carrière dans la partie ouest de l'îlot.

#### **A.5.1.4. 1997 : Le dernier exploitant agricole, l'affaire Houmadi**

M. Houmadi Sidi Abdou, originaire de Labattoir en Petite Terre, sera le seul exploitant de cette période à s'installer, début 1997, avec un projet agricole de grande ampleur. Il n'est pas à proprement parler un « agriculteur », il est issu d'une famille aisée de Labattoir et son installation sur l'îlot M'bouzi s'inscrit dans une poly-activité puisque parallèlement il mène des activités de pêche et de commerce. De plus, il n'y a pas d'occupation ancienne des terres de l'îlot M'bouzi par cette famille.

D'après le directeur de la DAF à l'époque (Procès-verbal (n° 1/97) de la DAF-SEF), il aurait déposé une demande d'AOT qui lui a été refusée pour des raisons environnementales. Pour cause de défrichement d'une surface non négligeable de l'îlot et l'embauche de main d'œuvre clandestine, il est interpellé et inculpé. S'ensuit alors une bataille juridique entre les parties à propos de laquelle le directeur de la DAF

souligne la mauvaise foi de la défense et l'attitude récalcitrante de l'interpellé. Malgré des tentatives de conciliation qui n'auront en rien atténué le comportement insultant et méprisant de l'individu vis-à-vis des autorités, il sera condamné à l'expulsion de l'îlot.

Le mémoire de cette affaire synthétisé dans le PV n°1/97 aurait omis quelques éléments. Dans ses démarches de régularisation (demande d'AOT refusée fin janvier 1997 notamment) Monsieur Houmadi a en fait été simultanément encouragé par l'administration puisqu'il a bénéficié d'appuis au sein du Service Environnement et Forêt (SEF) de la Direction de l'Agriculture et de la Forêt (DAF). Début 1997, une parcelle lui a en effet été octroyée par le Directeur du SEF, démarche non régularisée (le foncier restant la propriété de la Collectivité) mais dont la légitimité, aux yeux du principal intéressé, s'est établie sur le terrain via le piquetage des limites de « sa » parcelle.

A cette époque, les deux principaux occupants des lieux sont l'association Terre d'Asile représentée par Mme Gandon et Monsieur Houmadi. Une concurrence territoriale s'instaure entre ces deux occupants. Concurrence banale si chacun des protagonistes n'était pas susceptible d'incarner l'opposition entre deux modèles sociaux, écologiques, deux archétypes culturels :

- Une vision occidentale du monde, avec sa conception anthropomorphique sur la protection des animaux, avec ses théories spontanées sur l'espace naturel
- Une conception vernaculaire de la nature, tournée vers une orientation fonctionnelle d'exploitation vivrière des terres et des espèces, selon les traditions locales.

Et c'est là le point, chacun des protagonistes a été renvoyé à l'un et l'autre des archétypes, sans examen approfondi de leurs motivations ni de leurs activités personnelles. Monsieur Houmadi par exemple n'était pas « l'agriculteur traditionnel », acteur idéal d'une fresque agreste que l'on a voulu opposer au modèle occidental représenté par Mme Gandon. Il était plutôt un homme d'affaires intéressé à exercer, discrètement sur l'espace insulaire de M'bouzi, un commerce entre autres tourné vers la culture et la vente de cannabis vraisemblablement à destination de l'île de La Réunion à l'époque, où il est en outre actuellement installé (plusieurs témoignages indiquent cette activité à M'bouzi). Malgré ce profil atypique, en tout cas assez éloigné du paysan traditionnel, Monsieur Houmadi semble avoir cristallisé aux yeux du SEF l'acteur idéal d'un scénario un peu caricatural opposant l'authenticité indigène à l'inauthenticité exogène (association Terre d'Asile). Le soutien du SEF à l'égard de Monsieur Houmadi était d'ailleurs tel que lors de la première opération d'expulsion programmée début 1998 (non relatée dans le mémoire historique de la DAF), le directeur du SEF, opposé à cette expulsion des services de l'Etat, avait pris soin de prévenir la population de sorte qu'une équipe de RFO s'était rendue sur place et qu'une manifestation populaire s'était tenue devant la Préfecture à Dzaoudzi. Face à ces développements imprévus, la Préfecture avait promptement réagi en reportant l'opération d'expulsion à une date ultérieure. De fait, il faut attendre le 15 mai 1998 pour que cette expulsion ait bien lieu (Guyot, 2009).

La grande constante de cette affaire est que chacun des protagonistes n'a jamais bénéficié d'une pleine autorisation dans l'exercice de ses projets. Par contre, chacun a reçu des soutiens, plus ou moins formels de personnes exerçant dans l'administration, et ce sur des motifs idéologiques qui ne s'inscrivaient jamais dans un projet de développement à long terme (Guyot, 2009).

Au final, au fil des sympathies ou antipathies ressenties et exprimées à l'égard de l'un ou l'autre occupant, il semble bien que ces derniers se soient retrouvés plus ou moins instrumentalisés à l'intérieur d'un débat idéologique de faible portée, avec son lot de racisme social et/ou culturel, pour tisser durant quelques années une trame événementielle simplement faite de péripéties judiciaires ou administratives mais dans laquelle les projets respectifs n'ont jamais été collectivement discutés (Guyot, 2009).

On comprend mieux à présent le caractère « passionnel » de cette affaire, si souvent mentionné dans les différents courriers et rapports. Mais l'histoire montre que la passion s'est jouée autant dans l'intimité des administrations et de leurs représentants qu'entre les deux occupants de l'îlot, devenus « ennemis » irrécyclables pour des motifs qui leur ont parfois échappé (Guyot, 2009).

### A.5.1.5. 1998 à 2011 : installation de Terre d'Asile et développement de son activité

A partir de 1998 et suite à l'expulsion par les autorités de M. Houmadi Sidi Abdou, seule l'association Terre d'Asile occupe alors l'îlot de façon permanente. Cette association, nouvellement créée, y développe une activité de soin destiné aux makis blessés qu'elle capture, récupère ou se voit confiés par des tiers sur Grande Terre. Ce projet est toutefois mené hors cadre réglementaire et sans accompagnement scientifique et technique. La population se reproduit et l'introduction régulière de nouveaux individus se poursuit jusqu'en 2004. Les lémuriens sont maintenus sur l'îlot. Ils y bénéficient d'un nourrissage artificiel et de soins tels que la vermifugation ou l'administration de vitamines ce qui induit alors une croissance régulière et importante de 10% par an de la population jusqu'en 2011. Pendant toutes ces années, la Présidente de l'association assure un suivi précis de la population, dont l'intérêt scientifique a été démontré par la suite ; les données de Madame Brigitte GANDON permettront à un primatologue spécialiste des lémuriens de Mayotte de dresser un premier profil démographique de cette population artificielle dans le cadre de la rédaction du premier plan de gestion de la réserve.

En janvier 2007, la RNN de l'îlot M'bouzi est créée par un décret ministériel qui comporte un article destiné à adapter la création de la réserve à cette occupation historique du site :

« Une zone d'activité particulière terrestre peut être créée par arrêté du représentant de l'Etat. Toute activité qui n'est pas directement liée à la gestion de la réserve ou à sa valorisation ne peut être située que dans cette zone. La délimitation, la surface, qui ne peut pas dépasser trois hectares, la réglementation et la durée de validité de cette zone sont définies dans cet arrêté. » (Article 8)

La même année, l'arrêté préfectoral 078/DAF/SEF/2007 régularise et officialise, jusqu'à validation du futur plan de gestion, la présence et l'activité de l'association Terre d'Asile sur la nouvelle réserve naturelle nationale (Annexe 6). Cet arrêté inclut des clauses destinées à cadrer l'activité de l'association et à juguler la prolifération de cette population :

- Surface limitée à 1,52ha (non précisée dans l'arrêté mais cartographiée et mesurée par le gestionnaire à partir des données cartographiques de l'arrêté)
- Obligation de suivre un plan d'alimentation validé par un vétérinaire
- Limiter l'apport de nourriture à la quantité de makis présents à la signature de l'arrêté (ce qui équivaut à une obligation de stabiliser les rations)
- Les aliments fournis aux lémuriens doivent être adaptés à leur régime alimentaire.

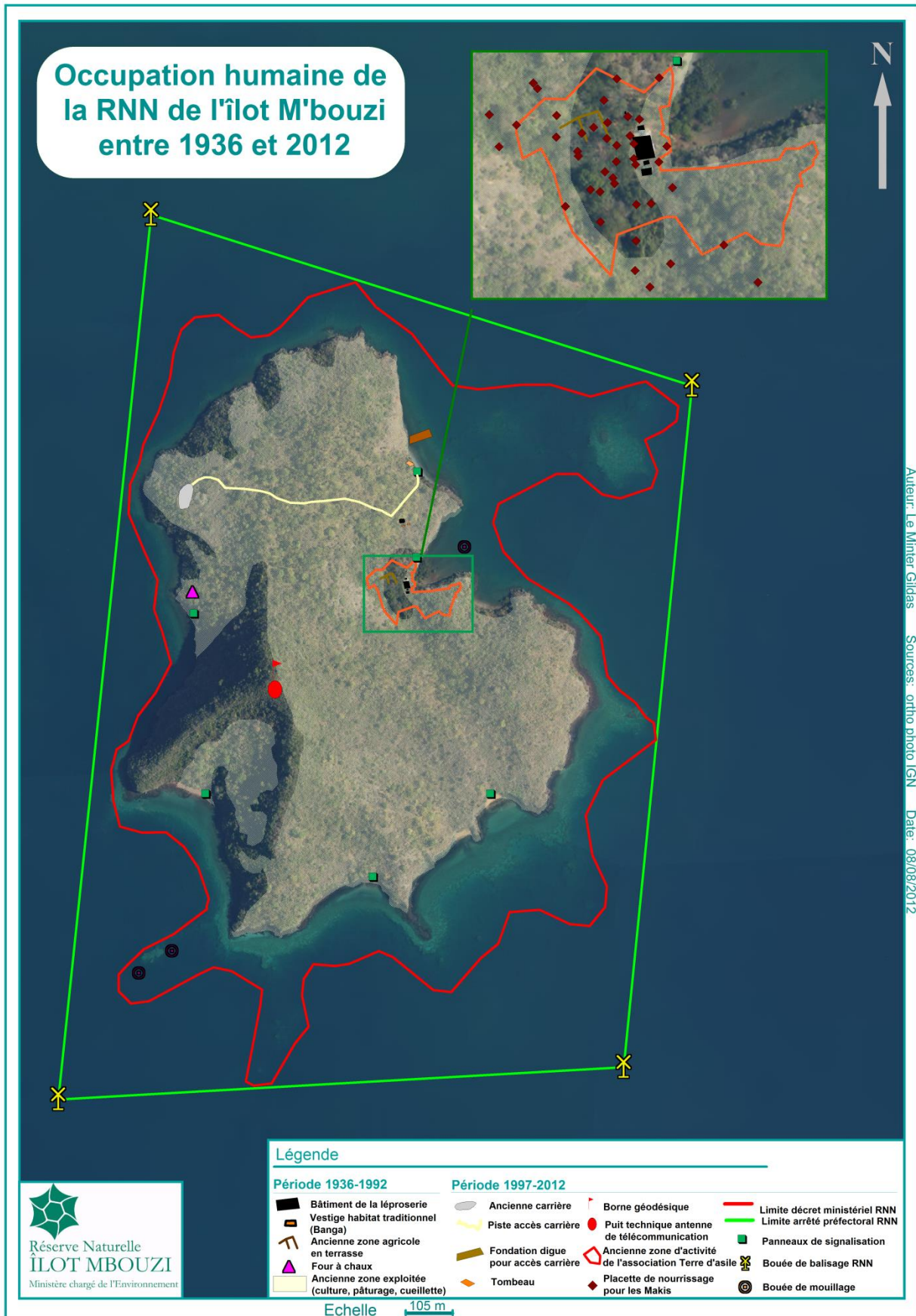
Les courbes de croissance des effectifs entre 1998 et 2011, ainsi que les méthodes de gestion utilisées par l'association qui ne se conforment pas à cet arrêté, montrent que l'association Terre d'Asile ne s'est pas donné les moyens de mettre en place une gestion intégrée de cette population.

En 2011, environ 730 individus reproducteurs de Lémur brun sont présents sur la RNN de l'îlot M'bouzi. Deux agents de Terre d'asile y vivent en permanence pour assurer les deux distributions journalières de nourriture et s'occuper de l'abreuvement. La croissance élevée de la population de makis oblige l'association à étendre son emprise géographique sur la RNN de l'îlot M'bouzi pour installer de nouvelles plateformes d'alimentation en dehors du périmètre initialement autorisé (53 plateformes fonctionnelles reliées par un réseau de sentiers d'accès seront pointées au GPS en 2011). L'activité de l'association Terre d'Asile couvre alors environ 3 hectares.

### A.5.1.6. 2012 : une année charnière

En 2012, la Présidente de Terre d'Asile abandonne son activité au sein de l'association, en le signifiant par un courrier adressé aux services de l'État.

Deux bénévoles de l'association en charge du nourrissage des makis resteront sur l'îlot jusqu'en avril 2012. Cela marque la fin de l'occupation permanente et illégale du site. Seules les activités liées à la gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi peuvent entraîner une occupation temporaire des lieux (missions scientifiques et activités associatives conventionnées avec les services de l'Etat et le gestionnaire).



Carte 35: histoire de l'occupation humaine et des aménagements correspondants sur la RNN de l'îlot M'bouzi de 1936 à 2012

## **A.5.2. Le régime foncier dans la RNN de l'îlot M'bouzi**

### **A.5.2.1. Le plan local d'urbanisme**

Le nouveau PLU de Mamoudzou a été révisé et validé en janvier 2011. L'îlot M'bouzi a été désigné comme zone N.

### **A.5.2.2. Le foncier sur l'îlot M'bouzi**

La parcelle correspondant à l'îlot M'bouzi appartient à la Collectivité Départementale de Mayotte.

## **A.5.3. Les activités socio-économiques contemporaines dans la RNN de l'îlot M'bouzi**

### **A.5.3.1. Le nautisme de plaisance**

La navigation non professionnelle de plaisance, très confidentielle en semaine, connaît un pic très significatif le weekend. Une première campagne d'observation a été menée du vendredi 30 octobre au dimanche 1<sup>er</sup> novembre 2009. Elle a permis de dresser un aperçu de ce que peut être la fréquentation de la RNN de l'îlot M'bouzi par le nautisme de loisir.

Ainsi, 57 embarcations ont croisé dans les eaux de la RNN de l'îlot M'bouzi, à l'ouest ou à l'est et tous types confondus : navigation à voile, à moteur, à pagaie (kayaks), les embarcations recensées se répartissent comme suit, en fonction du jour, et selon qu'elles ont effectué un simple passage au large des côtes (transit important notamment côté ouest en direction du sud), ou qu'elles ont stationné à l'intérieur du périmètre littoral ou maritime de la réserve :

- Vendredi : 4 embarcations
- Samedi : 20 embarcations dont 6 stationnements
- Dimanche : 33 embarcations dont 10 stationnements

Ce premier résultat montre que malgré la grande proximité de la RNN de l'îlot M'bouzi, par rapport au point de départ supposé majoritaire des embarcations (Mamoudzou), près d'une embarcation sur trois ayant croisé dans les eaux de l'îlot a également stationné un certain temps à l'intérieur du périmètre maritime de la RNN de l'îlot M'bouzi.

Pour environ la moitié des plaisanciers ayant stationné, le périmètre de la RNN de l'îlot M'bouzi a constitué l'unique destination de leur sortie en mer. Pour les autres, une pause au cours d'un périple court (voiliers), ou encore, une pause à l'occasion du retour d'un périple plus long (randonnée nautique vers le sud).

Plusieurs scénarios et pratiques pour ces usagers du périmètre maritime de la RNN de l'îlot M'bouzi ont été définis en fonction des lieux choisis par les plaisanciers :

### **Les bouées d'amarrages (côte sud)**

La bouée d'amarrage située au large de la plage « grande ravine », se trouve dans le périmètre de la RNN de l'îlot M'bouzi. Deux bouées étaient présentes jusqu'en 2008, l'une des deux a coulé. Le gestionnaire a remis à neuf les deux systèmes d'amarrage en 2010 (bouées, cordage, accastillage et sub-surface). Ces bouées situées chacune à une extrémité du pinacle corallien le plus remarquable de la RNN de l'îlot M'bouzi ont pour vocation de permettre aux plaisanciers d'explorer la patate de corail sans avoir à jeter l'ancre, pratique destructrice pour les coraux.

L'observation systématique de ce site a permis, sur trois jours, de révéler des comportements relativement instructifs quant aux perspectives d'aménagement et de gestion de ce site.

Malgré des conditions de vent peu favorables au cours de la campagne d'observation, le site de la bouée apparaît sans conteste comme le plus fréquenté de tous les sites maritimes et littoraux de la RNN de l'îlot M'bouzi.

Tous les types d'embarcation se sont succédés à la bouée : pirogues de pêcheurs à pagaie, bateaux à voile (Photo 87), bateaux de plaisance à moteur (Photo 88), barques motorisées (Photo 89). En règle générale, la

durée de stationnement de chaque embarcation motorisée était d'environ 60 minutes. Les pirogues à pagaie ne s'amarrent pas de façon durable sur la bouée : la patate de corail paraît néanmoins constituer pour les pêcheurs à la traîne un site de choix sur un parcours de pêche qui s'effectue le long du littoral de la RNN de l'îlot M'bouzi, à une distance moyenne d'environ 5 à 10 mètres des côtes. Il n'est pas rare de voir, lorsque la bouée est occupée, une ou deux embarcations en attente au large. Le stationnement moyen étant relativement long, une heure environ pour chaque embarcation, les candidats à l'amarrage finissent par s'impatienter et quitter les lieux. Une nouvelle étude de fréquentation devra être prévue puisque une deuxième bouée a été installée depuis et une troisième est en projet pour diminuer la pression sur la patate de corail sud qui fait l'objet d'une réelle notoriété auprès d'une catégorie de plaisanciers.



Photo 87 : un voilier amarré à la bouée



Photo 88 : un yacht amarré à la bouée



Photo 89 : une barque à moteur amarrée à la bouée

En observant de plus près les comportements de ces plaisanciers, on s'aperçoit qu'une minorité d'entre eux s'amarrent à la bouée dans le but d'explorer la patate de corail. Il y a en fait deux types d'usages : baignade en eau profonde sécurisée par l'amarrage de l'embarcation qui fait alors office de plongeoir, lieu de détente en pleine eau pour un pique nique ou une pause à bonne distance des côtes.

Ainsi, la majorité des usagers de la bouée sud ne plongent pas, ils voient en la bouée l'opportunité d'une baignade sécurisée en pleine eau. On imagine que par temps plus calme, la concurrence entre candidats à la bouée ait pu se solder par une occupation multiple du site avec ancrage obligé sur la surface corallienne à partir de la deuxième embarcation.

### **La côte nord-ouest**

Cette campagne d'observation a permis de démontrer que ce sont les conditions météorologiques (côte à l'abri du vent ces jours-là) qui semblent avoir totalement déterminé l'appropriation du site par quelques

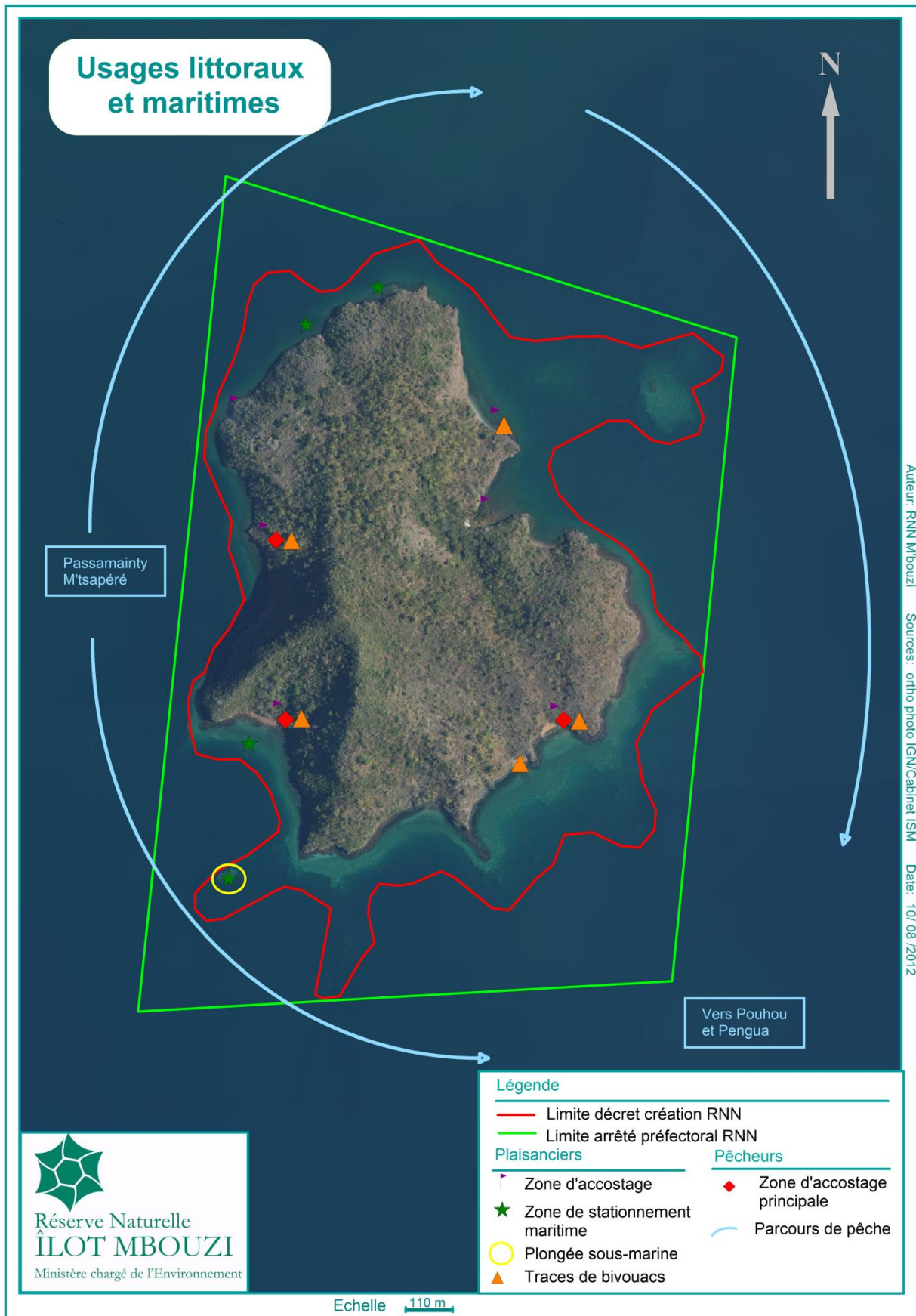


plaisanciers. Dans certains cas, l'ancre à proximité de la côte rocheuse a de toute évidence constitué une solution de repli, pour les candidats malheureux à la bouée sud. De fait, une embarcation de type yacht qui a fréquenté l'espace littoral de l'îlot durant tout le weekend n'a jamais eu d'autre destination que le littoral de la RNN de l'îlot M'bouzi (Photo 90) à la recherche de sites en pleine eau pour des pratiques de baignade, avec une prédilection nettement affichée pour la bouée sud. La côte abritée du vent a également accueilli d'autres embarcations de standing pour une halte repos en fin de journée dans chaque micro baie de la pointe nord de l'îlot (Carte 36).

Ces usages s'inscrivent dans une stratégie de plaisir nautique où ni la navigation proprement dite, ni l'exploration du milieu naturel ne constituent les objectifs des plaisanciers. Ce type de consommation de loisir nautique (accès rapide et sécurisant à un espace balnéaire vécu depuis une embarcation) constitue un facteur potentiel de pression anthropique à l'intérieur de l'espace littoral de la RNN de l'îlot M'bouzi. Pour des raisons strictement météorologiques, les sites attractifs d'un point de vue paysager des petites baies avec plages de la côte sud-est n'ont pas été investis au cours de cette campagne d'observation. Toutefois, ils pourraient être attractifs auprès de cette catégorie de plaisanciers lorsque les conditions de vent sont favorables.



Photo 90 : ancrage d'un yacht sur la côte nord-ouest de la RNN de l'îlot M'bouzi



Carte 36 : localisation des usages maritimes et littoraux de la RN 'Mbouzi

### A.5.3.2. La pêche

#### A.5.3.2.1. La pêche traditionnelle et professionnelle

Les activités de pêche observées à l'intérieur du périmètre de la RNN de l'îlot M'bouzi sont essentiellement le fait d'embarcations légères (Photo 91), sans moteur, avec à bord une ou deux personnes. Ce type de pêche est autorisé par la réglementation de la RNN de l'îlot M'bouzi. Pour les pirogues à pêcheur unique embarqué, on observe presque systématiquement un usage en binôme, pour des raisons de sécurité ; les pêcheurs à pirogue ont en effet l'habitude de partir en mer à deux embarcations qui se suivent tout le long du parcours de pêche. Que ce soit en semaine ou le weekend, on observe chaque jour, à partir de 15h30, des pêcheurs le long du littoral. Ils arrivent tous par l'ouest (Carte 36) en provenance de Passamainty et M'tsapéré, plus rarement de Tsoundzou (pêche autour des îlots d'Hajangua). Le point d'arrivée sur le littoral de la RNN de l'îlot M'bouzi se situe soit au niveau de la plage « carrière », soit au niveau de la grande plage « cailloux rouges » où les pêcheurs peuvent effectuer une boucle à l'intérieur de la baie très protégée pour reprendre ensuite la direction du nord. Ils y débarquent parfois pour trouver un lest (caillou) ou faire une courte pause. Ensuite, le parcours s'effectue soit vers le nord, soit vers le sud en fonction des conditions de vent.

Ces pêcheurs pêchent à la traîne, leur destination finale peut être soit les patates de corail au large de la baie d'accès à la léproserie, soit le littoral des îlots Pengua ou Pouhou, après avoir contourné presque totalement la RNN de l'îlot M'bouzi. Lorsque les conditions sont optimales (nuit sans lune, pas de houle), ces pêcheurs pêchent au lamparo une partie de la nuit en utilisant des lignes à main (palangrotte). Outre ce scénario majeur, nous avons pu observer des pêcheurs qui stationnaient quelque temps à la plage « grande ravine » (face à la bouée d'amarrage), en journée, pour poser des lignes depuis la plage. Ces pêcheurs « traditionnels », non motorisés ne sont plus très nombreux aujourd'hui. Ils effectuent, à allure très lente (pêche à la traîne ou simple approche), très près des côtes, presque toujours le même périple (Carte 36). Des filets tendus sur le platier ou le long du tombant ont été observés sur la côte ouest de la RNN de l'îlot M'bouzi. Cette dernière forme de pêche est prohibée mais reste néanmoins occasionnelle. Aucune donnée n'existe sur les prises ou l'effort de pêche.

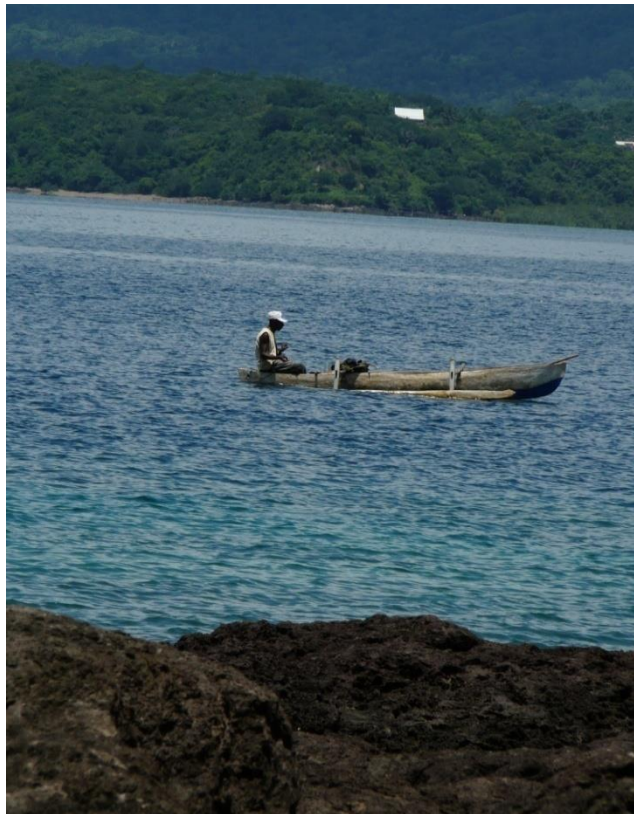


Photo 91 : pêche à la ligne avec une pirogue traditionnelle ©RNNB

### A.5.3.2.2. La pêche de loisir

La RNN de l'îlot M'bouzi constitue un site de pêche occasionnel pour les plaisanciers qui souhaitent « faire un tour » le soir après le travail ou finir leur journée de pêche à la traîne jusqu'au dernier moment juste avant de rejoindre le port. La RNN de l'îlot M'bouzi est un site connu pour la pêche du calamar à la ligne qui se pratique entre la fin d'après-midi jusque après la tombée de la nuit. La pêche de loisir est pratiquée depuis des embarcations motorisées donc interdite.

### A.5.3.3. Les professionnels du tourisme

L'enquête menée en 2009, auprès des professionnels du tourisme en mer (plongée, whale watching, visite du lagon), susceptibles d'exercer au moins une partie de leurs activités à l'intérieur du périmètre de la RNN de l'îlot M'bouzi, révèle d'abord une connaissance collective de l'existence de la réserve. L'ensemble des professionnels manifeste en outre, à des degrés divers, un souci environnemental important qui semble participer de leur démarche professionnelle et de la définition des prestations proposées à leurs clients.

A chaque prestataire exerçant dans la zone intéressée (professionnels basés à Mamoudzou et Petite Terre), les mêmes questions ont été posées :

- Quels usages faites-vous (ou avez-vous fait par le passé) de l'espace terrestre, maritime ou littoral de la RNN de l'îlot M'bouzi ?
- Quels aménagements vous paraissent intéressants pour mettre en valeur l'espace de la RNN de l'îlot M'bouzi en rapport avec vos activités professionnelles ?

#### A.5.3.3.1. Les prestataires whale watching / excursions nautiques

##### « Lagon Aventure »

Ce professionnel affirme qu'il existe une forte demande pour des excursions terrestres sur la RNN de l'îlot M'bouzi, avec comme objectif la visite des makis. Lorsque les clients émettent ce type de demande, il les oriente actuellement vers les sites de N'gouja ou Trevani. Pour lui, l'absence de ponton facilitant l'accès à la RNN de l'îlot M'bouzi reste un élément crucial.

En ce qui concerne l'espace maritime, il lui arrive de stationner à la bouée sud, en particulier au retour de sa prestation « safari dauphins ». L'usage de cette bouée est donc occasionnel et secondaire. L'aménagement d'un ponton et d'un chemin de visite de la RNN de l'îlot M'bouzi lui permettrait d'élargir l'éventail de ses prestations.

##### « Sea Blue Safari »

Il y a 10 ans, ce professionnel avait inscrit à son programme de prestations la visite des makis sur l'îlot M'bouzi. Il a cessé cette activité depuis 2002. Selon lui, il faudrait réhabiliter ce circuit en tenant compte des exigences d'une réserve naturelle :

- Aménager un accostage sécurisé
- Prévoir un accueil sur place
- Aménager un sentier de découverte avec panneaux et visite guidée par des professionnels.

Ce sentier terrestre pourrait être assorti d'un sentier marin permettant de découvrir les fonds marins du périmètre de la RNN de l'îlot M'bouzi.

Au plan maritime, il propose beaucoup moins fréquemment qu'avant l'observation du corail à la bouée sud (environ deux fois par mois aujourd'hui).

##### « Mayotte Découverte »

Durant quatre années, ce professionnel a disposé d'un bateau visiobulle et organisait un circuit de découverte intitulé « Tortues, fonds marins, makis ». A cette époque (2000 à 2004), il accostait tous les jours sur l'îlot M'bouzi pour observer les makis. Il fréquentait assidument l'îlot et il lui arrivait de bivouaquer sur la plage sud-est. Depuis cinq ans, il ne dispose plus de cet outil, et il propose d'autres prestations loin de l'îlot. Il lui arrive cependant de faire usage de la bouée sud au retour d'excursions ou en cas de météo défavorable. Cette solution de repli n'est plus satisfaisante à ses yeux, du fait de la mauvaise qualité des eaux et des fonds marins (picotements dus aux méduses, envasement du corail).

### A.5.3.3.2. La plongée de loisir

#### « Maji Club »

Ce club de plongée n'utilise que très occasionnellement le site de la bouée sud. C'est uniquement fonction de la météo. La bouée constitue pour ce professionnel une solution de repli lorsque la passe en S n'est pas praticable et qu'il accompagne un nombre restreint de plongeurs. Il y stationne alors d'une heure et demi à deux heures. A ses yeux, la RNN de l'îlot M'bouzi ne présente pas d'attrait particulier : « pas de plages, coraux non remarquables ».

#### « Nyamba club »

Ce club de plongée utilise de temps en temps la bouée sud pour deux cas de figure essentiellement :

- solution de repli lorsque la passe en S n'est pas praticable,
- lieu de baptême de plongée pour les débutants.

#### « Le Lambis »

Ce professionnel de la plongée dit n'avoir aucun intérêt pour la RNN de l'îlot M'bouzi dans le cadre de ses activités. Il lui arrive cependant d'utiliser la bouée sud pour faire plonger les débutants dans des conditions sécurisantes.

#### « Rêve bleu »

Le site de la bouée sud est le seul point de la RNN de l'îlot M'bouzi utilisé par ce professionnel de la plongée. Il utilise la bouée dans un cadre strictement technique pour la formation Niveau 4, et du fait de la grande proximité du site. Pour la plongée « découverte », il préfère d'autres sites, les abords marins de la RNN de l'îlot M'bouzi étant trop envasés. C'est un club de plongée fortement sensible à la préservation du lagon qui participe au Reef-check. Les moniteurs déplorent la forte dégradation des récifs coralliens de la RNN de l'îlot M'bouzi au cours de ces dix dernières années.

#### « Hippocampe »

Structure de création récente (2010). Fréquente peu le secteur.

#### En conclusion, on note que :

- l'ensemble des professionnels contactés connaît l'existence du statut de la RNN de l'îlot M'bouzi, de son périmètre en mer et l'approuve.
- chaque professionnel manifeste une bonne connaissance du milieu et un souci environnemental marqué,
- certains professionnels sont demandeurs d'aménagement du site, en particulier du point de vue des activités terrestres,
- la quasi-totalité des professionnels fait usage de la bouée sud, mais pour des raisons essentiellement techniques (débutants, formation niveau 4), ou météorologiques (site de repli),
- la RNN de l'îlot M'bouzi dans son ensemble (espace terrestre, littoral, maritime) exerce moins d'attrait auprès des professionnels qu'au cours des années passées du fait de la dégradation des écosystèmes sous-marins.
- une moindre utilisation du site par les professionnels de la plongée ou du tourisme nautique depuis cinq ans et surtout depuis dix ans.
- la plupart sont prêts à contribuer à des actions ponctuelles sur le site (ramassage de déchets, gestion des proliférations éventuelles d'acanthaster, suivi des coraux, sorties encadrées)

### A.5.3.4. Les manœuvres militaires

Les activités du Détachement de la Légion Etrangère de Mayotte (DLEM) sur la RNN de l'îlot M'bouzi sont organisées et dirigées par le chef du centre nautique du DLEM.

Les stages nautiques entrant dans le cadre de la préparation militaire générale ont lieu de 10 à 12 fois par an. Ces stages comprennent outre des exercices nautiques proprement dits (nage avec paquetage hors périmètre de la réserve, etc.), un exercice de course d'orientation qui se déroulait sur la RNN de l'îlot

M'bouzi. Le parcours comportait autrefois 11 balises (Carte 37). Au plan pratique, l'exercice mobilisait en général une vingtaine d'hommes à terre, répartis en binômes avec un départ toutes les cinq minutes. L'exercice ne conduisait pas nécessairement les hommes à se rendre sur l'ensemble des balises (Photo 92).

Un système de points par balise permettait en effet d'adopter différentes stratégies et choisir un compromis entre rapidité d'exercice et nombre de points cumulés.

La durée totale d'exercice sur le site pour une vingtaine d'hommes représentait au total un maximum de 2 heures, débarquement et rembarquement inclus.

Pour des raisons de préservation de la zone d'activité de l'association Terre d'Asile, l'embarquement et le débarquement s'effectuaient dans la petite anse ouest (Photo 93), et les militaires empruntaient au départ du parcours le chemin bien marqué d'accès des zones autrefois agricoles (GUYOT, 2009). Cet exercice militaire n'a pas été renouvelé depuis 2011.



Photo 92 : balise N°15 du DLEM, la plus éloignée du site de débarquement, à l'extrême est de la zone d'exercice



Carte 37 : usages terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi par le DLEM

Outre ces exercices militaires, le Club Sportif des Armées met à disposition des familles de légionnaires, au départ du Centre Nautique de Dzaoudzi, des kayaks que les personnes peuvent utiliser pour des usages civils pour des randonnées le long du littoral de la RNN de l'îlot M'bouzi (tour de l'îlot en général). Ces personnes accostent parfois sur la plage du « tombeau », la plus proche du centre nautique.



Photo 93 : point de débarquement et d'embarquement après l'exercice militaire

#### A.5.3.5. La cueillette et la chasse (activités interdites)

La cueillette concerne principalement les fruits d'espèces domestiques issus des arbres plantés pendant la période agricole de l'îlot.

Il s'agit majoritairement de mangues et de noix de coco et plus accessoirement de jaches, de citrons, bananes.

Si cette pratique n'a aucun impact écologique direct, elle induit tout de même une fréquentation régulière de la RNN de l'îlot M'bouzi, l'ouverture de chemins et des prélèvements complémentaires : bois feuilles, fleurs...

Un autre type de cueillette est beaucoup plus problématique. Il s'agit de celle de l'igname de Mayotte (*Dioscorea mayottensis*), liane assez grêle (Photo 94) dont la racine tuberculeuse est très appréciée des populations locales. La régression massive de la forêt sèche sur grande et petite terre risque d'amplifier cette pratique sur la RNN de l'îlot M'bouzi qui est préjudiciable à deux titres :

- l'espèce en régression à Mayotte est fortement prélevée.
- les cavités profondes et de fort diamètre (jusqu'à 1 m) creusées pour prélever le tubercule constituent des dépôts d'érosion des sols qui sont très fragiles.

Un seul type de chasse est pratiqué sur la RNN de l'îlot M'bouzi : celle du tenrec avec l'aide d'un chien. Bien que prohibée conformément au décret de création, cette pratique a un impact probablement faible puisque le tenrec est une espèce exotique naturalisée originaire de Madagascar.



Photo 94 : *Dioscorea mayottensis*  
(igname de Mayotte)

### A.5.3.6. Les actes contrevenants et la police de la nature

Des missions de surveillance à terre et en mer sont régulièrement organisées dans le périmètre de la RNN de l'îlot M'bouzi. Ainsi, depuis 2010, l'équipe de la RNN de l'îlot M'bouzi a constaté une vingtaine d'infractions.

Les principaux actes contrevenants constatés sont les ancrages des bateaux de plaisance ou la pratique d'activités nautiques non autorisées (ski nautique, wake board, navigation au dessus de 5 nœuds, méthode de pêche prohibé...) dans le périmètre marin de la RNN de l'îlot M'bouzi.

Quelques infractions liées à la réglementation sur la pêche ont été relevées. Ainsi, des usagers pêchant à l'aide embarcations motorisées ont été appréhendés à plusieurs reprises, des chasseurs sous-marin ont également été surpris dans le périmètre marin de la RNN de l'îlot M'bouzi.

A terre, des infractions sont parfois relevées, telles que des dépôts d'ordures, des bivouacs avec feux de camps, des coupes de bois, et des prélèvements d'espèces (crustacés servant d'appâts pour la pêche et l'igname de Mayotte).

### A.5.3.7. Les dépôts coraniques

Au départ de la « baie des makis », en longeant le littoral direction nord-ouest, on dénombre 9 sites où ont été stockés des « restes coraniques » (Carte 38). Ces « restes coraniques » (Photo 95) sont constitués de manuels religieux, des corans usagés (« masafu », les « livres »), le plus souvent stockés dans des « gunis » (sacs de riz) ou des sacs poubelle. Ces restes sont acheminés par des pêcheurs et déposés plutôt dans des anfractuosités rocheuses, à environ deux mètres au-dessus de la ligne des hautes eaux. Traditionnellement, ces restes sont régulièrement produits chaque année, à l'issue de l'année coranique, selon le calendrier islamique, et chaque mosquée, chaque école coranique procédait alors au renouvellement de ses manuels et corans.

Ils proviennent essentiellement des écoles coraniques et mosquées des villages de M'tsapere, Passamainty et Tsoundzou. La culture islamique de Mayotte préconise en effet de ne pas traiter ces déchets comme les autres ; ils doivent s'éliminer sans l'action de l'homme, sans recours au feu notamment, et doivent être déposés dans des zones non anthropisées de façon à éviter leur contact accidentel avec tout élément « *haram* » (« impur » au sens religieux) ; excréments d'animaux (chiens) et excréments humains en particulier, qui sont régulièrement cités par les autorités religieuses comme risque principal de corruption de ces restes « sacrés ». Le choix de la RNN de l'îlot M'bouzi pour déposer ces restes pourrait donc tenir à sa réputation de territoire non habité par les hommes.

Les enquêtes menées en 2009, auprès de plusieurs représentants des autorités religieuses, montrent néanmoins que les dépôts effectués sur la RNN de l'îlot M'bouzi ne sont pas, aux yeux de tous, une pratique correcte. En principe, la « marche à suivre » pour l'élimination de ces restes consiste, après les avoir enfermés dans un sac, à les immerger en mer grâce à une pierre faisant office de lest, et ce, en eau profonde : « *zilindrini* », c'est-à-dire au-delà de la barrière de corail « *kaléni* », là où ils ne risquent plus d'être souillés par une présence animale ou humaine.

Certains « *foundis* » rencontrés ont préconisé de les enfouir dans le sable des plages du littoral lorsque la marée atteint son point le plus bas. Le jeu des marées faisant ensuite son office. Cette zone spécifique d'enfouissement est à distinguer de la zone sableuse de hautes eaux, aux alentours des zones de village, autrefois dévolue à l'élimination des déchets organiques d'origine humaine (défécation). Mais cette préconisation n'emporte pas l'adhésion de tous, du fait des risques, selon certains, de voir les « livres » exhumés puis disséminés par les courants marins vers des zones anthropisées. Ultime vérification : nous avons présenté, aux personnes interrogées, des photos de dépôts prises à l'îlot pour recueillir leurs sentiments. Ils ont là encore émis des avis différenciés selon la configuration des sites (hauteur du dépôt, accessibilité, protection naturelle – anfractuosité – ou pierres recouvrantes). Mais l'avis général tend à



disqualifier la façon dont les dépôts sont effectués sur la RNN de l'îlot M'bouzi du fait de la situation terrestre des dépôts.

On rencontre des sites très hétérogènes quant à la quantité de restes coraniques. Pour une lecture intuitive plus aisée, les pictogrammes signalant les sites ont une taille approximativement proportionnée au volume de restes déposés.

Ainsi, une lecture rapide de la carte indique trois sites plus importants que les autres (sites 3, 5 et 6), et en particulier le site 6 où la quantité de déchets représente un volume considérable : 25 sacs de 50 litres, soit presque une tonne et demi de déchets.

Les sites 3 et 5 sont au deuxième rang en ce qui concerne les volumes de déchets. Sans comparaison cependant avec le site 6. Le point commun entre ces trois sites est qu'ils présentent des dépôts récents, en témoigne la présence de sacs poubelle plastiques, alors que les autres dépôts présentent presque tous des conditionnements dans des sacs de riz fortement dégradés, voire pas de conditionnement du tout.

Les autres sites présentent des restes moins importants. Ils montrent des restes en outre relativement dégradés (action du soleil et de la pluie).

Parfois d'apparence plus informelle, ils semblent avoir été parfois improvisés (dépôts très visibles, non situés dans des anfractuosités, accès littoral terrestre aisé). Tel est le cas des sites 2, 4 et 7. Ces sites ont été jugés non conformes par la plupart de nos interlocuteurs religieux.

Les restes coraniques sont en effet de plus en plus confiés par les responsables de mosquées à des pêcheurs auxquels ils délèguent, sans contrôle, le rituel d'élimination des « livres » qui obéit en principe à un protocole précis (lieu électif de dépôt et prières associées au rituel). Autrefois, le rituel était assuré par les maîtres coraniques eux-mêmes.

Les sites 4 et 7 présentent une typologie comparable : faible volume de restes anciens fortement dégradés (plus de conditionnement visible), déposés sur des plateaux rocheux à ciel ouvert non protégés par une cavité (Guyot, 2009).



Photo 95 : dépôt coranique sur le littoral de la RNN de l'îlot M'bouzi © Viscardi



Carte 38 : localisation des dépôts coraniques sur la RNN de l'îlot M'bouzi

### A.5.3.8. Le tombeau

Sur la plage de galets située sur la côte nord-est, dite « plage du tombeau », une structure en parpaings de 1m sur 2 a été construite (Photo 96). Bien qu'elle en ait l'aspect, il n'est pas du tout établi que l'ouvrage soit une sépulture (témoignages d'habitants de Passamainty et M'tsapere, témoignage de Madame Gandon).



Photo 96 : vue générale du tombeau, situé à 2 mètres environ en hauteur par rapport à la limite des hautes eaux, en arrière immédiat de la plage du tombeau.

Selon Madame Gandon qui a séjourné pendant plus de trois ans sur l'îlot, l'ouvrage évoquant une sépulture aurait été en réalité édifié par des Cadis pour recevoir les restes coraniques de l'ensemble des mosquées de Petite Terre. Les explications données par les Cadis et rapportées par Madame Gandon (interdiction de brûler les « livres », interdiction de les mélanger à d'autres déchets, choix d'un site non anthropisé pour le stockage de ces restes « sacrés ») correspondent en tous points aux préconisations que nous avons enregistrées auprès de plusieurs personnalités religieuses.

La réputation commune de « sépulture » faite à cet ouvrage tient au fait de plusieurs décès, relatés par l'ensemble des informateurs, survenus dans la zone et pour lesquels certains informateurs ont parfois établi un lien avec l'ouvrage cité sans en avoir une connaissance exacte.

Ainsi, il y a eu deux cadavres découverts par Madame Gandon durant son séjour sur l'îlot. Celui d'un bébé, et celui d'un homme adulte, tous deux découverts sur la plage nord-est. Selon Madame Gandon, la police, bien que prévenue des faits, ne s'est jamais déplacée pour identifier les corps ou effectuer une quelconque enquête. Le corps de l'homme adulte a été ainsi inhumé par les résidents de l'époque non loin de l'ouvrage « coranique » des cadis de Petite Terre.

Selon les personnes interrogées en Grande Terre, un pêcheur nommé Omari Hamada, originaire de M'tsapéré, serait parti poser ses filets et aurait disparu mystérieusement avant d'embarquer dans sa pirogue dans une faible profondeur d'eau. Son corps aurait été retrouvé trois jours plus tard sur une plage de l'îlot (la même plage nord-est selon toute vraisemblance).

Si son corps a été retrouvé, il est plus que probable que celui-ci ait été rapatrié vers Grande Terre pour l'inhumer selon les rituels traditionnels.

Selon ces éléments, il y a fort à parier que la « sépulture » de la plage nord-est n'en soit pas une, ce qui tend à accréditer la thèse du dépôt coranique.

Cependant, alors que le littoral de l'îlot recèle de nombreux sites de dépôt coranique actifs, il n'existe aujourd'hui aucune trace de dépôt à l'intérieur de l'ouvrage.

En septembre 2008, selon un employé de l'association Terre d'Asile, l'ouvrage a été paré d'un revêtement de carrelage à motifs de couleur rose sur ses façades nord et ouest, ce qui le rend désormais très visible depuis

la mer. Cette grande visibilité de l'ouvrage paraît peu conforme aux conditions idéales que doivent remplir en principe les sites de dépôt coranique.

#### A.5.3.9. La RNN de l'îlot M'bouzi, un atout paysager majeur

Plusieurs projets d'aménagement lourds ont été envisagés sur l'îlot M'bouzi : débarcadère, carrière pour l'extraction de remblais, antenne. Pourtant cet îlot, un des deux plus grands de Mayotte, présente un intérêt paysager d'autant plus exceptionnel qu'il se trouve à proximité des deux plus grands centres urbains de Mayotte (Photo 95 et Photo 96) ainsi que de l'aéroport. L'urbanisation galopante à Mamoudzou (Grande Terre) et à Dzaoudzi (Petite Terre) accentue au fil des années cet état de fait. Cela revêt une importance fondamentale dans la perspective de développement touristique que suit Mayotte.



Photo 97 : vue de la RNN de l'îlot M'bouzi, en arrière plan : Mamoudzou



Photo 98 : vue de la RNN de l'îlot M'bouzi et de l'archipel d'Hajangoua depuis les hauts du quartier de M'tsapéré à Mamoudzou

#### A.5.4. Les représentations culturelles de la RNN de l'îlot M'bouzi

Les représentations communes d'une population insulaire vis-à-vis de l'insularité et en particulier vis-à-vis des espaces micro insulaires de Mayotte sont tout à fait distinctes de l'imagerie et des fantasmes de « l'île déserte » colportés par la culture occidentale continentale.

En bref, les petites îles ne font pas rêver la population locale. Elles offrent tout au plus l'opportunité d'une halte pour les pêcheurs, ou encore un espace supplémentaire d'exploitation agricole en cas de contrainte foncière comme ce fut le cas à une certaine époque pour quelques habitants de Passamainty avec l'îlot M'bouzi (Guyot, 2009). La notion d'espace ou d'espèce protégés dans le seul but de les maintenir en l'état est très nouvelle à Mayotte et difficilement appréhendée par la plupart des locaux.

En ce qui concerne l'îlot M'bouzi, les perceptions populaires actuelles doivent beaucoup, outre cette vision générale, à des périodes et événements historiques qui ont profondément marqué l'image du site. Ainsi la RNN de l'îlot M'bouzi porte les stigmates :

- d'un lieu de quarantaine pour les malades de la lèpre,
- de l'expulsion des quelques agriculteurs de Passamainty qui l'ont cultivé jusqu'en 1992,
- de l'expulsion du dernier agriculteur en 1998,
- de son appropriation par l'association Terre d'Asile qui en avait fait, depuis 1997, un refuge pour makis bien connu sous le nom « d'île aux makis », surnom presque usuel de la RNN de l'îlot M'bouzi.

L'investissement de l'îlot par l'association Terre d'Asile est une histoire complexe, souvent déformée par les médias locaux. L'image ainsi véhiculée ne joue pas en faveur d'une implantation dans le paysage local de la RNN de l'îlot M'bouzi.

Pour les métropolitains, dont la plupart sont de passage à Mayotte, la RNN de l'îlot M'bouzi représente un lieu agréable évocateur du « fantasme » de l'île déserte tropicale évoqué plus haut mais à proximité

immédiate des commodités de Mamoudzou. Il est fréquenté presque exclusivement par les bateaux de plaisance qui accostent rarement. Il évoque aussi, pour les « mzungus » (les blancs), l'île aux makis de l'association Terre d'Asile, où l'on peut approcher de près des lémuriers qui acceptent volontiers la nourriture qu'on leur distribue. Ceci correspond à une image récréative et puérile loin des représentations que l'on peut se faire d'une réserve naturelle nationale qui est un statut, en général perçu, comme prestigieux par les sociétés des pays dits industrialisés.

Cette notion de représentation culturelle et sociale de la RNN de l'îlot M'bouzi est fondamentale puisqu'elle pose les bases de la stratégie de communication qui devra être développée par l'équipe de gestion. Cette stratégie devra s'articuler autour de trois grands objectifs :

- amener dans le contexte local la notion d'espace protégé et son intérêt,
- faire valoir les richesses naturelles du site et donner une valeur « prestigieuse » au statut, nouveau à Mayotte, de réserve naturelle nationale,
- redorer l'image de l'îlot vis-à-vis de quatre éléments phares de son histoire : site d'accueil des lépreux, site d'accueil des makis de l'association Terre d'Asile, expulsion des agriculteurs de Passamainty en 1992 et expulsion du dernier agriculteur en 1998.

## **A.6 La vocation et l'intérêt pédagogique de la RNN de l'îlot M'bouzi**

### **A.6.1. Un programme pilote et expérimental**

Durant les trois années consacrées à la rédaction du premier plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi, l'équipe a développé des actions pédagogiques expérimentales en vue d'élaborer la stratégie de sensibilisation du gestionnaire pour les 5 ans de mise en œuvre du plan. L'objectif était :

- de créer et tester des outils pédagogiques,
- de tester des contenus pédagogiques d'animation
- d'analyser la faisabilité et le coût des différents types de produit que pourrait développer la RNN de l'îlot M'bouzi en terme de sensibilisation

Les produits pédagogiques ont été expérimentés avec plusieurs catégories de public cible :

- touristes résidents ou extérieurs,
- public averti (naturalistes, scientifiques)
- scolaires,
- jeunes hors temps scolaire,
- jeunes adhérents des Naturalistes de Mayotte,
- jeunes en insertion,
- jeunes en alternative à l'incarcération
- Professionnels de la mer
- Associations
- Élus, administrations...

La portée des actions développées est très différente selon le type de public : aspects sociaux, intérêt financier pour le gestionnaire, valorisation de l'image de la réserve, appropriation par les acteurs locaux... Toutes contribuent à implanter de manière durable la réserve et son gestionnaire dans le paysage mahorais. Selon le type de public visé, ces programmes pilotes ont permis au gestionnaire de développer des partenariats avec des associations, des professionnels du tourisme & loisirs, des établissements scolaires. En trame de fond, l'optique de communiquer sur le bien fondé d'une réserve naturelle et sur ses rôles pédagogique et économique fondamentaux à l'échelle d'un territoire et de son développement durable, est omniprésente.

## A.6.2. Des outils opérationnels

Entre 2009 et 2011, trois projets ont été déposés par le gestionnaire et retenus dans le cadre de l'initiative nationale du réseau Réserves Naturelles Frances « éducation à l'environnement dans les réserves naturelles » financée par le MEDDTL.

### A.6.2.1. « Le lagon dans tous ses états ! » : maquette pédagogique pour la RNN de l'îlot M'bouzi

L'équipe de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi a fait réaliser une maquette en trois dimensions qui modélise l'écoulement des eaux superficielles et les apports terrigènes d'un bassin versant vers la destination finale qu'est le lagon.

L'objectif est avant tout de montrer l'impact que peut avoir l'activité humaine de Grande Terre et Petite Terre sur la partie marine et le littoral de la RNN de l'îlot M'bouzi. La maquette doit permettre au public de repérer spatialement et d'identifier l'îlot M'bouzi, la zone côtière la plus proche de la réserve et le bassin versant correspondant.

L'objectif est de sensibiliser les jeunes mahorais traditionnellement peu tournés vers l'océan, aux conséquences qu'ont, sur les fragiles écosystèmes lagunaires, la pollution chronique des cours d'eau, la destruction des mangroves, l'érosion des sols suite à une pratique du brulis encore très répandue, la non gestion des déchets et l'urbanisation galopante.

La maquette a permis de toucher plus de 2 800 jeunes entre 2009 et 2011 bénéficiant d'une animation régulière de l'outil par les deux animateurs de l'association des Naturalistes de Mayotte (Photo 99).



Photo 99 : animation avec la maquette pédagogique de la RNN de l'îlot M'bouzi

### A.6.2.2. « De la terre au lagon » : parcours sous-marin pédagogique sur la RNN de l'îlot M'bouzi

Ce projet reprend le principe connu des sentiers sous-marins. Cependant l'équipe de gestion a fait le choix d'un parcours sans aménagement permanent pour éviter toute artificialisation des milieux et l'utilisation non encadrée du parcours (Photo 100).

La zone choisie pour installer le parcours et développer les activités pédagogiques sous-marines en palme-masque-tuba (PMT) (Photo 101) correspond au récif corallien frangeant d'un cap situé au sud de la RNN de l'îlot M'bouzi.

Le récif à cet endroit est facilement accessible en PMT depuis une plage et offre une diversité élevée en coraux, poissons, crustacés et mollusques mais également quelques faciès dégradés et des macro-déchets qui permettent d'aborder, lors des animations, les problèmes d'altération des écosystèmes lagunaires. On peut y voir le lagon dans tous ses états (bon, mauvais...).



Photo 100 : parcours sous-marin pédagogique de la RNN de l'îlot M'bouzi

Le parcours sous-marin est matérialisé à l'aide d'une ligne flottante de 220 m étirée le long du tombant du récif corallien et arrimée tous les 40m à un corps mort léger. Cette ligne permet de délimiter un plan d'eau fermé, de constituer une sécurité supplémentaire (en plus de la présence de brevets d'état plongée et kayak) et de fixer le long du parcours, des panneaux pédagogiques sur les habitats, les espèces et les phénomènes rencontrés.

Une étude écologique spécifique de la zone a été commanditée par le gestionnaire dans le cadre de l'état initial du milieu marin de la partie marine de la réserve ; l'objectif étant d'alimenter le contenu pédagogique des sorties par des informations aussi riches que pertinentes d'un point de vue scientifique.



Photo 101 : animation sur le parcours sous-marin pédagogique de la RNN de l'îlot M'bouzi

### A.6.2.3. « îlot M'bouzi sanctuaire des flores »

Le projet a permis de tester au cours de 8 sorties des animations de découverte de la flore et de la forêt sèche patrimoniales de la RNN de l'îlot M'bouzi en partenariat avec l'antenne Mayotte du Conservatoire botanique national de Mascarin (Photo 102). L'objectif de ce produit est de faire s'approprier l'enjeu flore et habitats naturel par les jeunes citoyens de Mayotte, de faire comprendre la notion de patrimonialité ; la flore naturelle étant traditionnellement exploitée (fruits, bois, fourrage, médecine traditionnelle) ou combattue (défrichements qui ont fait pratiquement disparaître les forêts primaires de Mayotte). La forêt sèche de la RNN de l'îlot M'bouzi constitue un des 3 derniers vestiges de cet habitat endémique de Mayotte et sans nul doute celui qui est le mieux conservé. Les sorties s'articulaient autour d'un accès à la réserve en kayak, d'une randonnée, de débats, de jeux de rôles, de manipulations destinées à éveiller les sens (vue, odorat, toucher).



Photo 102 : animation de découverte de la flore et de la forêt sèche

## A.6.3. La capacité de la RNN de l'îlot M'bouzi et du gestionnaire à accueillir du public

### A.6.3.1. Un îlot : problématique d'accès ?

Le fait que la RNN de l'îlot M'bouzi soit constituée à partir et autour d'un îlot est à la fois un atout et un inconvénient pour la sensibilisation :

- D'un point de vue réglementaire, il est obligatoire de faire appel à des prestataires professionnels pour transporter le public en bateau. Ils sont peu nombreux à Mayotte et souvent indisponibles notamment lors de la saison dit « des baleines » puisque les sociétés de *whale watching* sont les seules, avec une société de *Taxi boat* qui répondent à nos attentes. D'autre part, le coût de la prestation pour une journée varie de 500 € à 700 € ce qui est prohibitif hors projet spécifique financé.
- La proximité de la RNN de l'îlot M'bouzi des côtes de Grande Terre permet de se rendre sur la réserve en kayak (Photo 103). Cela ajoute une dimension ludique et sportive supplémentaire aux sorties et réduit considérablement le bilan carbone des programmes d'animation, le coût induit est cependant augmenté puisqu'il faut louer les kayaks et solliciter les services d'un moniteur brevet d'État pour chaque sortie et pour un maximum de 14 personnes. Pour les sorties en *snorkelling* (palmes-masque-tuba), la présence d'un moniteur de plongée titulaire d'un brevet d'État pour un maximum de 8 personnes est obligatoire.





Photo 103 : sortie découverte en kayak de la RNN de l'îlot M'bouzi©RNNB

#### A.6.3.2. Fragilité et configuration des milieux : des entraves spatio-temporelles aux sorties

##### **Sur la partie terrestre**

L'intérêt de la RNN de l'îlot M'bouzi réside dans sa flore et ses milieux forestiers. Cependant, les pentes fortes et la fragilité des sols (mobilité, couche de litière mince) ne permettent pas de circuler partout, qui plus est en groupe. Cela entraînerait une dégradation rapide et profonde du milieu. Ce phénomène a été constaté par les agents de la RNN de l'îlot M'bouzi lors de sorties pilotes expérimentales en groupe. D'autre part, la végétation intéressante est souvent inextricable et il n'est pas question d'ouvrir des sentiers dans des couverts forestiers patrimoniaux. Outre la dégradation directe occasionnée par le défrichement, les sentiers sont autant de vecteurs de propagation d'espèces exotiques envahissantes et peuvent induire une augmentation de la fréquentation humaine.

##### **Sur la partie marine**

Les sorties tournent autour de la découverte du milieu sous-marin donc en *snorkelling*. Elles doivent être impérativement réalisées à marée haute et lors de coefficients suffisamment élevés pour éviter tout risque de casse de coraux par des coups de palmes intempestifs systématiquement observés lorsque les bonnes conditions ne sont pas réunies.

Il faut compter aussi sur des conditions météorologiques optimales, notamment en période des alizés (juin à aout inclus) où bien souvent il n'est pas possible de fréquenter le lagon en kayak à cause des vents forts. Pour les sorties en *snorkelling*, les conditions de visibilité dans l'eau sont également importantes, la turbidité étant souvent élevée à M'bouzi.

Les marges de manœuvres sont donc étroites en terme d'accueil du public sur la RNN de l'îlot M'bouzi. Les éléments listés ci-dessus rendent ainsi problématique la planification d'un programme annuel de sorties pédagogiques.

#### A.6.4. L'intérêt pédagogique de la RNN de l'îlot M'bouzi

La réserve elle-même, à la fois terrestre et marine, mais aussi la réserve dans son contexte géographique, cristallisent pratiquement l'ensemble des enjeux environnementaux de Mayotte :

- Érosion sur les bassins versants du fait du défrichement et envasement du lagon (conséquence)
- Pollution des cours d'eau

- Macrodéchets
- Rôle filtre de la mangrove et menaces sur cet habitat naturel
- Biodiversité marine (récifs coralliens, herbiers) et menaces
- Biodiversité terrestre (faune, flore, forêt sèche) et menaces

Le fait que la RNN de l'îlot M'bouzi soit un îlot permet au public d'accéder à une ambiance sauvage dans un milieu quasi vierge de toute occupation humaine. Bien que situé en face de Mamoudzou et de Dzaoudzi côté nord, le panorama s'ouvre au sud vers le lagon, les trois îlots Hajangoua et le récif barrière, accentuant encore le caractère « île déserte ». Cet aspect du site est un atout majeur d'un point de vue pédagogique en particulier lors des animations accueillant des jeunes en difficulté qui sont ainsi totalement « coupés » de leur quotidien.

#### ***A.6.5. La place de la RNN de l'îlot M'bouzi dans le paysage local d'éducation à l'environnement***

Le réseau local d'éducation à l'environnement est très peu développé à Mayotte. Un inventaire exhaustif des organismes œuvrant sur cette thématique peut être dressé rapidement.

On peut citer au niveau institutionnel, trois chargés de mission sensibilisation/éducation à l'environnement respectivement au Conseil Général de Mayotte, à la DEAL et au Parc Naturel Marin. Leur objectif étant justement de développer le réseau.

Peu d'associations sont spécialisées dans ce domaine. Seuls l'association des Naturalistes de Mayotte, le Papa club, Mégaptera au travers des écovolontaires accueillis durant la période des baleines, et Oulanga Na Nyamba (spécialisée sur les tortues marines) ont un véritable programme d'éducation à l'environnement annuel inscrit dans la durée.

D'autres associations mènent des actions plus ponctuelles telles que AHPE Hapandzo et l'ADEDUPASS. Les CLEJ, OMJS et la cinquantaine d'associations villageoises participent à certaines des actions mais l'environnement n'est en général pas leur objet unique. Il n'existe aucun réseau formel d'éducation à l'environnement.

La RNN de l'îlot M'bouzi bénéficie de l'implantation des Naturalistes de Mayotte dans le paysage mahorais d'éducation à l'environnement et également des moyens humains bénévoles de l'association qui propose des sorties grand public sur la réserve sous la tutelle de l'équipe de gestion. Réciproquement, la réserve constitue un site vitrine et un support idéal pour mener des actions de sensibilisation.

## **A.7 Les facteurs pouvant influencer la gestion du patrimoine naturel de la RNN de l'îlot M'bouzi**

### **A.7.1. Les facteurs naturels**

#### **A.7.1.1. Le changement climatique et les conséquences associées**

Les modifications du climat peuvent entraîner une augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes tels que les cyclones ou les tempêtes tropicales. Ces phénomènes peuvent avoir des conséquences néfastes sur le patrimoine naturel marin et terrestre de la RNN de l'îlot M'bouzi. En effet, les précipitations importantes accompagnant ces phénomènes peuvent augmenter l'érosion des sols des bassins versants et multiplier les apports terrigènes dans le milieu marin augmentant de surcroît l'envasement du lagon. Les fortes houles peuvent également être très destructrices pour les peuplements benthiques sessiles.

Les changements climatiques peuvent également augmenter la fréquence des phénomènes de blanchissement des coraux (Sheppard, 2003). En effet, ces phénomènes correspondent à une rupture de symbiose entre les algues et les cellules animales qui constituent les coraux provoquant une mortalité importante des colonies coralliennes. Le facteur principal provoquant cette rupture de symbiose est l'élévation de la température de l'eau mais d'autres facteurs existent tels que l'accroissement du rayonnement ultraviolet ou la baisse de la salinité de l'eau.

L'île de Mayotte, et à fortiori la RNN de l'îlot M'bouzi, ont subi les effets de plusieurs phénomènes de blanchissement. Ainsi, en 1983, 70% de la couverture corallienne et en 1998, 80% de la couverture corallienne, ont été impactés. Un dernier phénomène important de blanchissement a été constaté en 2010.

Une dernière conséquence des changements climatiques pourrait influencer la gestion du patrimoine naturel marin de la RNN de l'îlot M'bouzi, il s'agit de l'acidification des masses d'eau liée aux fortes concentrations de CO<sub>2</sub> atmosphérique. Cette acidification aurait pour conséquence un déséquilibre entre la vitesse de croissance des coraux et l'effet de l'érosion.

#### **A.7.1.2. L'exondation des coraux**

Les marées de vives eaux peuvent atteindre quatre mètres de marnage dans la RNN de l'îlot M'bouzi et occasionnent des périodes d'exondation défavorables à la survie des coraux (ARVAM, 2010).

#### **A.7.1.3. L'impact d'*Acanthaster planci***

L'espèce *Acanthaster planci* dont les premières furent signalées à Mayotte en 1977, peut provoquer une mortalité corallienne localisée très importante (une *Acanthaster planci* est capable de dévorer 5 à 6 m<sup>2</sup> de corail par an). Quelques individus ont été observés dans le périmètre de la RNN de l'îlot M'bouzi.

### **A.7.2. Les facteurs anthropiques**

#### **A.7.2.1. La croissance démographique et la pression sur les espaces naturels**

En 2002, la population totale mahoraise était estimée à environ 160 265 habitants, une fourchette d'estimation de la population pour 2017 avance des chiffres entre 260 000 et 320 000. Elle est principalement concentrée dans le nord-est de l'île de Mayotte sur la bande côtière entre Koungou et Dembeni. Ces bassins de concentration de la population mahoraise correspondent aux zones urbaines situées à proximité de la RNN de l'îlot M'bouzi.

Des hypothèses avancées par l'INSEE affirment qu'il est probable que la croissance de la population continue à renforcer la concentration de la population dans cette partie nord-est de l'île, elle pourrait alors atteindre 150 000 à 185 000 habitants en 2017 contre 70 000 en 2002.

Cette pression démographique sur les espaces naturels et en particulier la déforestation dans les bassins versants dont la zone maritime de la RNN de l'îlot M'bouzi est le réceptacle, pourrait être néfaste à la conservation du patrimoine naturel marin de la RNN de l'îlot M'bouzi.

Les besoins en espaces cultivables, en bois ou toutes autres ressources prélevées dans le milieu naturel, pourraient également augmenter les pressions exercées sur les habitats de la RNN de l'îlot M'bouzi.

#### A.7.2.2. La fréquentation de la RNN de l'îlot M'bouzi

Principalement fréquentée par les plaisanciers, la RNN de l'îlot M'bouzi et en particulier les secteurs marins nord-est et sud-ouest, subissent une pression. En effet, l'ancrage non autorisé dans le périmètre marin est constaté régulièrement malgré la présence de bouées de mouillage.

La partie terrestre est, contrairement à la partie marine, assez peu fréquentée. Toutefois, des usagers (plaisanciers, pêcheurs) utilisent parfois les plages de la RNN de l'îlot M'bouzi le temps d'un pique nique induisant parfois des dépôts sauvages d'ordures.

D'autres menaces pèsent sur les habitats terrestres remarquables et sur certaines espèces végétales et animales :

- le braconnage est peu répandu sur la réserve. Il concerne surtout le Tenrec (*Tenrec ecaudatus*) qui est une espèce introduite et naturalisée à Mayotte et les bernard l'ermite terrestres (*Coenobita cavipes*, *Coenobita rugosus*) qui servent d'appât pour la pêche.
- la cueillette de fruits concerne surtout des espèces cultivées issues de l'ancienne agroforêt et donc amenées à disparaître (cocotier, jaque, manguiers...). Elle est sans impact sur la biodiversité mais induit une fréquentation régulière de l'îlot qui maintient des sentiers ouverts.
- la collecte des tubercules d'igname de Mayotte (*Dioscorea mayottensis*) en plus de causer un préjudice à l'espèce induit des dégradations localisées du sol qui peuvent conduire à des départs d'érosion importants du fait de la profondeur à laquelle il est nécessaire de creuser pour récolter cette denrée prisée localement mais dont le commerce est interdit.
- la coupe de végétaux pour faire du bois de chauffe impacte de façon importante les arrières-plage.
- la présence en diversité et en quantité d'espèces exotiques envahissantes. Ainsi, 4 espèces présentes dans la RNN de l'îlot M'bouzi font partie des 100 espèces les plus invasives au niveau mondial (Lowe *et al*, 2007). La fréquentation humaine est l'un des vecteurs de propagation de ces espèces.

D'autre part, l'exploitation non raisonnée par l'association Terre d'Asile, d'une zone d'activité particulière définie par arrêté préfectoral au sein de la RNN de l'îlot M'bouzi a également mis en danger la forêt sèche à Baobab de la RNN de l'îlot M'bouzi.

#### A.7.2.3. La pollution de l'eau

Le périmètre marin de la RNN de l'îlot M'bouzi est situé entre les deux plus grandes agglomérations du département de Mayotte. Le système d'épuration des eaux étant peu développé, de nombreux polluants se retrouvent dans les eaux de la RNN de l'îlot M'bouzi. Cette dégradation de la qualité des eaux constitue un facteur néfaste pour la conservation du patrimoine naturel marin.

#### A.7.2.4. Les macrodéchets

Comme dit plus haut, la RNN de l'îlot M'bouzi est situé à proximité immédiate des deux plus gros centres urbains de Mayotte et en vis-à-vis direct des deux exutoires que sont la rivière Kwalé et Majimbini. Cette partie du lagon est donc particulièrement soumise à l'impact des déchets dont la gestion durable à Mayotte est quasi-inexistante. Compte tenu des quantités de macro-déchets observées sur les rivages de la RNN de l'îlot M'bouzi et en particulier les fonds de baies, une collecte totale a été organisée en 2 temps :

- Une journée de collecte sur la partie marine
- Une journée de collecte sur l'îlot.

Ces temps forts de l'activité de la RNN de l'îlot M'bouzi, qui seront renouvelés chaque année, sont l'occasion de communiquer et de sensibiliser sur la problématique et d'impliquer des acteurs locaux : associations villageoises, associations de réinsertion, Parc naturel marin, ONCFS, clubs de plongée, bureaux d'étude, État...

Afin de valoriser scientifiquement cette initiative, elle a été intégrée au programme de l'ADEME intitulé « mission d'assistance à la caractérisation et à la définition de l'impact des macro-déchets sur les milieux aquatiques d'eaux douces et marines »

Nous traiterons également dans ce chapitre des déchets terrestres présents sur la RNN de l'îlot M'bouzi puisqu'ils sont à 90% d'origine marine, s'échouent sur les rivages entraînés par les courants et sont retrouvés pour la grande majorité à la limite des plus hautes eaux. Les 10% restants sont des dépôts volontaires sur le littoral par les usagers (bivouac et pique-niques) (Photo 104).



Photo 104 : dépôt volontaire de bombonnes de gaz domestique d'origine malgache sur le littoral de la RNN de l'îlot M'bouzi



Photo 105 : récolte 2010 des déchets littoraux sur la RNN de l'îlot M'bouzi

#### **Une contamination non uniforme**

Les repérages effectués par la société APNEE-PARETO en préalable au premier ramassage historique des déchets sous-marins (mars 2011) indique que c'est le secteur ouest à nord-ouest de la partie marine qui est le plus contaminé. La quantité de déchet au sud et à l'est est négligeable. En effet, ces façades sont surtout soumises aux courants entrants venus du large alors que les façades nord et ouest sont soumises aux courants sortants qui transportent les déchets flottants de la zone urbanisée de Petite Terre et surtout de Mamoudzou jusqu'à Tsoundzou.

Cet état de fait est confirmé par les collectes littorales faites en 2010 et 2011 (Photo 105).

#### **La contamination littorale dite des « estrans »**

En juillet 2010, 500 kg de macro-déchets (emballages domestiques et encombrants divers) correspondant à un volume de 8,4m<sup>3</sup> ont été collectés sur le littoral de la RNN de l'îlot M'bouzi. Cette campagne correspond au premier ramassage de ce type dans l'histoire de la réserve.

En juillet 2011, 596 kg correspondant à un volume de 8,7 m<sup>3</sup> ont été évacués (Graphique 11). De plus un dépôt volontaire de 22 bombonnes de gaz a été découvert et évacué. Cette donnée n'entre pas dans le suivi puisque étant un cas particulier.



Photo 106 : opération réserve propre 2011©RNNB

Cette légère augmentation est toutefois importante puisque la campagne de collecte de 2010 incluait les déchets accumulés depuis des années jusqu'à ceux les plus récents. Le ramassage de 2011 quant à lui reflétait uniquement l'accumulation des déchets sur la RNN de l'îlot M'bouzi en l'espace de un an seulement.

La faible quantité de déchets observés en amont de la limite des hautes mers vives eaux (HMVE) (10% du volume collecté dans les sacs), jetés directement dans le milieu naturel, associée à une contamination plus élevée sur la façade nord-ouest et ouest sont une nouvelle fois constatées en 2011. Ces résultats révèlent d'une part la contamination régulière et continue du littoral de la RNN de l'îlot M'bouzi par les déchets en provenance de Grande Terre au droit des exutoires des bassins versants du secteur périurbain de Mamoudzou. Ils démontrent également l'efficacité à court terme des nettoyages manuels du littoral de la RNN de l'îlot M'bouzi (Jamon, 2011). Il s'agit donc la d'une menace externe à la RNN de l'îlot M'bouzi qui ne peut être endiguée que par la mise en œuvre de politiques publiques de gestion des déchets sur Grande et Petite Terre.

### **La contamination sous-marine**

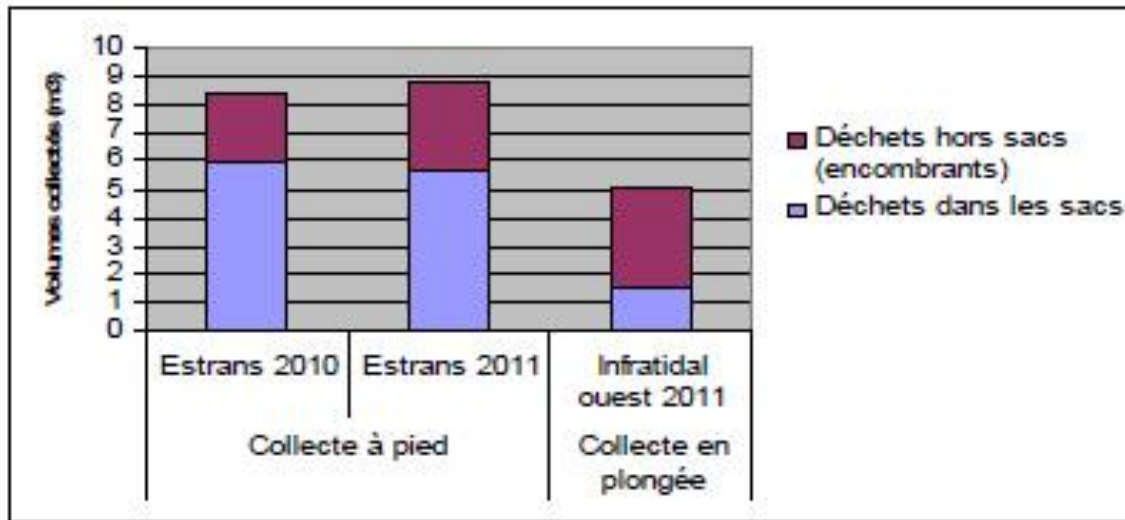
Les encombrants, essentiellement des pneumatiques (N=72) (Photo 108), représentent la grande majorité des volumes collectés en plongée (70%) (Photo 107), contrairement à la collecte littorale (32%). En 2011, l'automobile constitue donc le secteur d'activité le plus polluant (60% des volumes collectés) suivi des emballages domestiques (22%) (Graphique 11). Les déchets de pêche (nombreuses écopos plastiques pour seulement 2% des volumes collectés) restent à surveiller au sein de la RNN de l'îlot M'bouzi. Bien que la part de déchets recyclables soit importante en 2011 (pneus : 65% des encombrants ; 45% du volume total), la majorité des autres déchets collectés en plongée est fortement altérée suite à l'immersion en milieu marin et ne peut être valorisée (Jamon, 2011).



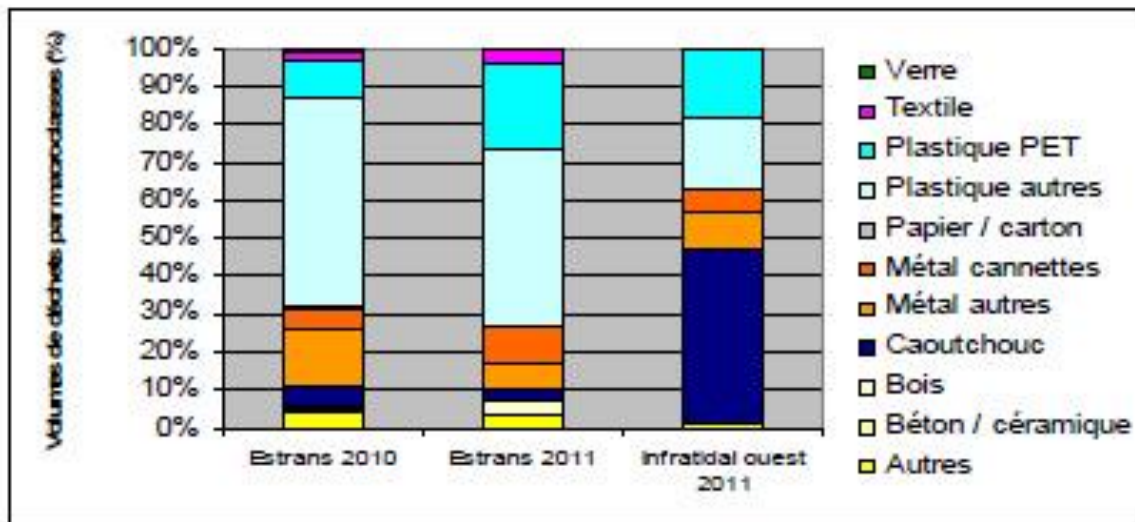
Photo 107 : récupération des encombrants par les clubs de plongée partenaires



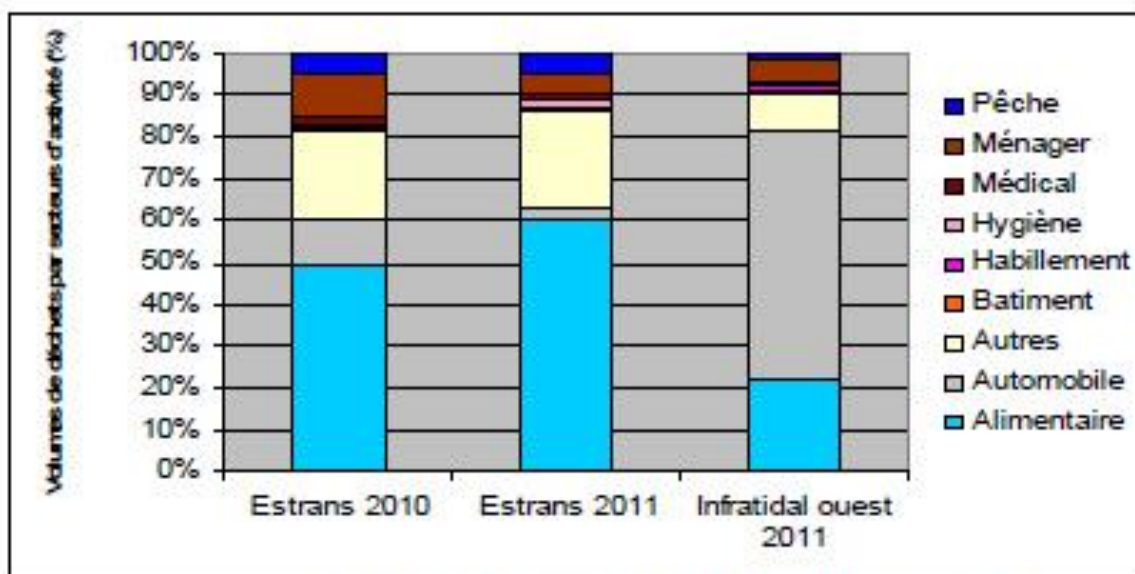
Photo 108 : récolte 2011 des déchets sous-marins sur la RNN de l'îlot M'bouzi



volumes de déchets collectés sur la RN Mbouzi



volumes collectés sur la RN Mbouzi par type de matériaux



volumes collectés sur la RN Mbouzi par type d'activités

Graphique 11 : synthèse des résultats et typologie des macro-déchets

## A.8 La valeur et les enjeux de la RNN de l'îlot M'bouzi

### A.8.1. Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces végétales et des habitats

Sur les 29 habitats identifiés sur la partie terrestre de la RNN de l'îlot M'bouzi, 8 habitats, dont 3 micro habitats, sont considérés comme patrimoniaux. Les six critères qui ont permis de faire cette sélection sont (Tableau 28):

Critères	Niveaux				
	Exceptionnelle	Très rare	Rare	Assez Rare	Commune
Rareté à Mayotte	Exceptionnelle	Très rare	Rare	Assez Rare	Commune
Patrimonialité des espèces caractéristique de l'habitat	Très forte	Forte	Moyenne	Faible	Très faible
Niveau d'endémisme	Très fort	Fort	Moyen	Faible	Très faible
Niveau de menaces	Très fort	Fort	Moyen	Faible	Très faible
Responsabilité de la RNN pour l'habitat	Très élevée	Elevée	Moyenne	Faible	Très faible
Caractère emblématique	Très fort	Fort	Moyen	Faible	Très faible

Tableau 28 : critères d'évaluation de la valeur patrimoniale des habitats

Habitat terrestre	Rareté	Patrimonialité des espèces caractéristique	Niveau d'endémisme	Niveau de menace	Responsabilité de la RNN	Caractère emblématique	Valeur Patrimoniale
La forêt sèche à <i>Diospyros Comorensis</i> primaire (dont faciès à <i>Phyllarthron comorensis</i> )	Rare	Elévée	Fort	Fort	Elévée	Fort	A
La forêt sèche à <i>Diospyros Comorensis</i> secondaire	Assez rare	Elévée	moyen	Fort	Elévée	Fort	B
La forêt xérophile adlittorale à <i>Adansonia digitata</i>	Rare	Elévée	moyen	Fort	Moyenne	Fort	B
Les groupements annuels sur parois rocheuses ombragées à <i>Begonia nossibeae</i>	Rare	Elévée	?	Moyen	Moyenne		A
Les groupements annuels sur rochers et pieds de falaises à <i>Peperomia exigua</i>	Rare	Elévée	?	Moyen	Elévée		A
Les groupements de hauts de falaises xériques à <i>Actiniopteris dimorpha</i> .	Rare	Elévée	?	Moyen	Elevée		A
La mangrove	Assez rare	Moyenne	faible	Faible	Faible	Fort	C

Tableau 29 : valeur patrimonial des habitats de la RNN de l'îlot M'bouzi



Sur les 214 espèces végétales recensées, 14 sont remarquables (Tableau 31). La valeur patrimoniale des espèces végétales de la RNN de l'îlot M'bouzi a été déterminée en fonction de 5 critères (Tableau 30):

Critères	Niveaux				
	Exceptionnelle	Très rare	Rare	Assez Rare	Commune
Rareté à Mayotte	Exceptionnelle	Très rare	Rare	Assez Rare	Commune
Endémisme	Indication selon localisation				
Statut réglementaire	Protégée		Non Protégée		
Menace	En danger d'extinction	En danger	Vulnérable	Quasi menacée	Préoccupation mineure
Nouvelle espèce pour Mayotte	Oui		Non		

Tableau 30 : critères d'évaluation de la valeur patrimoniale des espèces végétales

Espèces	Rareté	Endémisme	Statut réglementaire	Niveau de menace	Nouvelle espèce pour Mayotte	Valeur Patrimoniale
<i>Cremonocarpus boivinianum</i>	Exceptionnelle	Mayotte		Risque extinction		A
<i>Diospyros comorensis</i>	Assez rare	Comores	Protégée	Préoccupation mineure		A
<i>Nervilia kotschy</i>	Très rare	?	Protégée	En danger		A
<i>Hibiscus comorensis</i>	Très rare	Comores	Protégée	En danger		B
<i>Rinorea auriculata</i>	Très rare	Madagascar, Comores	Protégée	En danger		A
<i>Vanilla humblotii</i>	Assez rare	Comores	Protégée	Préoccupation mineure		B
<i>Actiniopteris dimorpha</i>	Très rare		Protégée	En danger		A
<i>Lagrezia comorensis</i>	Exceptionnelle	Comores peut-être Mayotte		Risque extinction	Oui	A
<i>Begonia cf nossibea</i>	Assez rare	Madagascar, Comores		Préoccupation mineure		A
<i>Bytneria melleri</i>	Très rare	Madagascar, Comores		En danger		A
<i>Camptocarpus mauritanus</i>	Très rare	Madagascar, Comores		?		A
<i>Cyphostemma labatii.</i>	Très rare	Mayotte	Protégée	En danger		A
<i>Marsdenia sp</i>	Très rare	Mayotte		En danger		A
<i>Peperomia exigua</i>	Exceptionnelle			?		A

Tableau 31 : valeur patrimoniale des espèces végétales de la RNN de l'îlot M'bouzi

### A.8.2. Analyse des enjeux de gestion des espèces végétales et des habitats

Afin de définir les priorités d'action du gestionnaire qui seront détaillées dans la section B de ce plan de gestion, une analyse synthétique de chaque enjeu lié aux espèces végétales (Tableau 34) et aux habitats patrimoniaux (Tableau 33) (Carte 39) a été réalisée selon quatre critères à qui l'on attribue une valeur semi quantitative à 5 niveaux (Tableau 32) :

Critères	Niveaux				
	A Très forte	B Forte	C Moyenne	D Faible	E Très faible
Valeur patrimoniale	A Très forte	B Forte	C Moyenne	D Faible	E Très faible
Etat de conservation	1 Très favorable	2 Favorable	3 Moyen	4 Défavorable	5 Critique
Tendance d'évolution de l'état de conservation	↑ forte amélioration	↗ Amélioration modérée	→ Stable	↘ En déclin	↓ En déclin fort
Facteurs influençant évolution et état de conservation	++ influence très forte du facteur « x », « y »...	+ influence forte du facteur « x », « y »...	= Influence modérée du facteur « x », « y »...	- influence faible du facteur « x », « y »...	-- influence très faible du facteur « x », « y »...

Tableau 32 : critères d'analyses des enjeux

Habitats	Valeur patrimoniale	Etat de conservation	Tendance d'évolution	Facteur d'influence
Forêt sèche à <i>Diospyros comorensis</i> primaire (dont faciès à <i>Phyllarthron comorense</i> )	A	4	→	(++) régénération (-) Fréquentation (--) Prélèvements
La forêt sèche à <i>Diospyros comorensis</i> secondaire	B	4	↗	(-) Fréquentation (-) EEE (--) Prélèvements
La forêt xérophile adlittorale à <i>Adansonia digitata</i>	B	5	↗	(-) Fréquentation (--) Abrouissement (--) Mauvaise régénération
Les groupements annuels sur parois rocheuses ombragées à <i>Begonia nossibeae</i>	A	2	→	(-) Fréquentation (-) Faible superficie
Les groupements annuels sur rochers et pieds de falaises à <i>Peperomia exigua</i>	A	2	→	(-) Fréquentation (-) Faible superficie
Les groupements de hauts de falaises xériques à <i>Actiniopteris dimorpha</i> .	A	2	→	(-) Fréquentation (-) Faible superficie
La mangrove	C	2	↗	(+) Forte diversité (6 des 7 espèces) (-) Faible superficie

Tableau 33 : analyse des enjeux de gestion des habitats patrimoniaux

Espèces	Valeur patrimoniale	Etat de conservation	Tendance d'évolution	Facteur d'influence
<i>Cremocarpon boivinianum</i>	A	5	↗	(-) Très rare et en danger
<i>Diospyros comorensis</i>	A	1	↗	(+) Espèce abondante, très bonne régénération (-) Bois recherché
<i>Nervilia kotschy</i>	A	2	→	(-) Potentiel cueillette (=) Stations stables en bon état
<i>Hibiscus comorensis</i>	B	2	↗	(+) Présence sur milieux dégradés
<i>Rinorea auriculata</i>	A	4	→	(-) Rare : 2 stations connues dans la RNN de l'îlot M'bouzi
<i>Vanilla humblotii</i>	B	4	?	(-) floraison impactés par le rat noir
<i>Actiniopteris dimorpha</i>	A	2	→	(=) Stations stables en bon état (-) Fréquentation (-) Très rare et en danger
<i>Lagrezia comorensis</i>	A	5	→	(-) Considérée comme éteinte (-) Peut-être proche de l'extinction
<i>Begonia cf nossibeae</i>	A	2	→	(-) Fréquentation
<i>Bytneria melleri</i>	A	2	→	(-)Très rare : 1 station connue dans la RNN de l'îlot M'bouzi
<i>Camptocarpus Mauritanus</i>	A		→	(-)Très rare : 3 stations connues dans la RNN de l'îlot M'bouzi
<i>Cyphostemma labatii.</i>	A	3	→	(-)Très rare : 3 stations connues dans la RNN de l'îlot M'bouzi
<i>Marsdenia sp</i>	A	3	→	(-)Très rare : 1 station connue dans la RNN de l'îlot M'bouzi
<i>Peperomia exigua</i>	A	2	→	(-) Fréquentation (-) Très rare : 2 stations connues dans la RNN de l'îlot M'bouzi

Tableau 34 : analyse des enjeux de gestion des espèces végétales patrimoniales

### A.8.3. Evaluation de la valeur patrimoniale de la faune terrestre de la RNN de l'îlot M'bouzi

#### La valeur patrimoniale de l'avifaune

Sur les 22 espèces d'oiseaux recensées, 3 sont remarquables. La valeur patrimoniale (Tableau 36) de l'avifaune de la RNN de l'îlot M'bouzi a été déterminée en fonction de 5 critères (Tableau 35) :

Critères	Niveaux				
	Rareté à Mayotte	Exceptionnelle	Très rare	Rare	Assez Rare
Endémisme	Indication selon localisation				
Statut réglementaire	Protégée		Non Protégée		
Menace	En danger critique d'extinction	En danger	Vulnérable	Quasi menacée	Préoccupation mineure
Nidification	Nicheur		Non nicheur		

Tableau 35 : critères d'évaluation de la valeur patrimoniale de l'avifaune

Espèces	Rareté	Endémisme	Statut réglementaire	Niveau de menace	Nidification	Valeur Patrimoniale
<i>Nectarina coquereli</i>	Commune	Mayotte	Protégé	Préoccupation mineure	Nicheur	B
<i>Foudia eminentissima</i>	Assez rare	Ss espèce de Mayotte	Protégé	Préoccupation mineure	Nicheur	B
<i>Phaeton lepturus</i>	Rare	pantropoical	Protégé	Vulnérable	Nicheur (fort potentiel)	A

Tableau 36 : valeur patrimoniale de l'avifaune de la RNN de l'îlot M'bouzi

### La valeur patrimoniale de l'entomofaune

Sur les 125 espèces d'insectes recensées, 9 espèces sont remarquables (Tableau 38). La valeur patrimoniale de l'entomofaune a été déterminée en fonction de 5 critères (Tableau 37) :

Critères	Niveaux				
Rareté à Mayotte	Exceptionnelle	Très rare	Rare	Assez Rare	Commune
Endémisme	Indication selon localisation				
Statut réglementaire	Protégée		Non Protégée		
Menace	En danger critique d'extinction	En danger	Vulnérable	Quasi menacée	Préoccupation mineure
Association habitat/espèce	Indication selon association				

Tableau 37 : critères d'évaluation de la valeur patrimoniale de l'entomofaune

Espèces	Rareté	Endémisme	Statut réglementaire	Niveau de menace	Association Habitat/espèce	Valeur Patrimoniale
<i>Charaxes saperanus</i>	Commune	Mayotte	Protégé	?		B
<i>Maasenia heydeni comorana</i>	Rare	Comores	Non protégé	?	Forêt sèche	C
<i>Gabala grjebinella</i>	Rare	Comores	Non protégé	?	Lisière forêt sèche	C
<i>Nagia pilipes griveaudi</i>	Rare	Comores	Non protégé	?	Forêt sèche	C
<i>Pingasa griveaudi</i>	Rare	Comores	Non protégé	?		C
<i>Agathia malgassa</i>	Rare	Comores	Non protégé	?		C
<i>Eilema trispilota</i>	Rare	Comores	Non protégé	?		C
<i>Cratopus dissimus var. lepidopterus</i>	Assez rare	Mayotte	Non protégé	?		C
<i>Phibisa lugubris</i>	Très rare	Comores	Non protégé	?		B

Tableau 38 : valeur patrimoniale des insectes de la RNN de l'îlot M'bouzi

### La valeur patrimoniale des arachnides

Sur les 96 espèces d'arachnides recensées, 2 espèces sont remarquables (Tableau 40). La valeur patrimoniale des arachnides a été déterminée en fonction de 4 critères (Tableau 39) :

Critères	Niveaux				
Rareté à Mayotte	Exceptionnelle	Très rare	Rare	Assez Rare	Commune
Endémisme	Indication selon localisation				
Statut réglementaire	Protégée		Non Protégée		
Menace	En danger critique d'extinction	En danger	Vulnérable	Quasi menacée	Préoccupation mineure

Tableau 39 : critères d'évaluation de la valeur patrimoniale des arachnides

Espèces	Rareté	Endémisme	Statut réglementaire	Niveau de menace	Valeur Patrimoniale
<i>Gasteracantha rhomboidea</i>	Commune	Comores	Protégée	?	C
<i>Nephila comorana</i>	Commune	Comores	Protégée	?	C

Tableau 40 : valeur patrimoniale des arachnides de la RNN de l'îlot M'bouzi

### La valeur patrimoniale des reptiles

Sur les 11 espèces de reptiles recensées, 2 sont remarquables (Tableau 42). La valeur patrimoniale des reptiles a été déterminée en fonction de 4 critères (Tableau 41) :

Critères	Niveaux				
	Exceptionnelle	Très rare	Rare	Assez Rare	Commune
Rareté à Mayotte	Exceptionnelle	Très rare	Rare	Assez Rare	Commune
Endémisme	Indication selon localisation				
Statut réglementaire	Protégée		Non Protégée		
Menace	En danger critique d'extinction	En danger	Vulnérable	Quasi menacée	Préoccupation mineure

Tableau 41 : critères d'évaluation de la valeur patrimoniale des reptiles

Espèces	Rareté	Endémisme	Statut réglementaire	Niveau de menace	Valeur Patrimoniale
<i>Furcifer polleni</i>	Assez rare	Mayotte	Protégée	?	B
<i>Liophydium mayottensis</i>	Rare	Mayotte	Protégée	?	A

Tableau 42 : valeur patrimoniale des reptiles de la RNN de l'îlot M'bouzi

### La valeur patrimoniale des mammifères

Sur les 11 espèces de mammifères recensées, 1 est remarquable (Tableau 44). La valeur patrimoniale des mammifères a été déterminée en fonction de 5 critères (Tableau 43) :

Critères	Niveaux				
	Exceptionnelle	Très rare	Rare	Assez Rare	Commune
Rareté à Mayotte	Exceptionnelle	Très rare	Rare	Assez Rare	Commune
Endémisme	Indication selon localisation				
Statut réglementaire	Protégée		Non Protégée		
Menace	En danger critique d'extinction	En danger	Vulnérable	Quasi menacée	Préoccupation mineure

Tableau 43 : critères d'évaluation de la valeur patrimoniale des mammifères

Espèce	Rareté	Endémisme	Statut réglementaire	Niveau de menace	Valeur Patrimoniale
<i>Pteropus seychellensis comorensis</i>	Commune	Comores	Protégée	?	B

Tableau 44 : valeur patrimoniale des mammifères de la RNN de l'îlot M'bouzi

#### A.8.4. Analyse des enjeux de gestion de la faune terrestre

Afin de définir les priorités d'action du gestionnaire qui seront détaillées dans la section B de ce plan de gestion, une analyse synthétique de chaque enjeu lié à la faune terrestre patrimoniale (Tableau 46) (Carte 39) a été réalisée selon quatre critères à qui l'on attribue une valeur semi quantitative à 5 niveaux (Tableau 45) :

Critères	Niveaux				
	A Très forte	B Forte	C Moyenne	D Faible	E Très faible
Valeur patrimoniale	1 Très favorable	2 Favorable	3 Moyen	4 Défavorable	5 Critique
Tendance d'évolution de l'état de conservation	↑ forte amélioration	↗ Amélioration modérée	→ Stable	↘ En déclin	↓ En déclin fort
Facteurs influençant évolution et état de conservation	++ influence très forte du facteur « x », « y »...	+ influence forte du facteur « x », « y »...	= Influence modérée du facteur « x », « y »...	- influence faible du facteur « x », « y »...	-- influence très faible du facteur « x », « y »...

Tableau 45 : critères d'analyses des enjeux de gestion

Espèces	Valeur patrimoniale	Etat de conservation	Tendance d'évolution	Facteur d'influence
<b>Avifaune</b>				
<i>Nectarina coquereli</i>	B	2	↗	(+) 50 à 80 couples nicheurs (-) Impact des rats sur la reproduction
<i>Foudia eminentissima</i>	B	2	↗	(++) 100 à 120 couples (-) Impact des rats sur la reproduction
<i>Phaeton lepturus</i>	A	4	↗	(++) fort potentiel de nidification (-) Impact des rats sur la reproduction
<b>Entomofaune</b>				
<i>Charaxes saperanus</i>	B	?	?	(+) Statut de protection
<i>Maasenia heydeni comorana</i>	C	?	?	(+) Association avec forêt sèche
<i>Gabala grjebinella</i>	C	?	?	(+) Association avec forêt sèche
<i>Nagia pilipes griveaudi</i>	C	?	?	(+) Association avec forêt sèche
<i>Pingasa griveaudi</i>	C	?	?	
<i>Agathia malgassa</i>	C	?	?	
<i>Eilema trispilota</i>	C	?	?	
<i>Cratopus dissimus var. lepidopterus</i>	C	?	?	
<i>Phibisa lugubris</i>	B	?	?	
<b>Arachnides</b>				
<i>Gasteracantha rhomboidea</i>	C	?	?	(+) Statut de protection
<i>Nephila comorana</i>	C	?	?	(+) Statut de protection
<b>Reptiles</b>				
<i>Furcifer polleni</i>	B	?	?	(+) Statut de protection
<i>Liophydium mayottensis</i>	A	?	?	(+) Statut de protection
<b>Mammifères</b>				
<i>Pteropus seychellensis comorensis</i>	B	2	?	(++) Colonie importante recensée (+) Statut de protection

Tableau 46 : analyse des enjeux de gestion de la faune terrestre patrimoniale

### A.8.5. Evaluation de la valeur patrimoniale des habitats marins

Sur les 18 habitats marin identifiés dans la RNN de l'îlot M'bouzi, 6 habitats sont remarquables (Tableau 48) et concernent des récifs coralliens bio-construits. Leur valeur patrimoniale a été évaluée selon 4 critères (Tableau 47) :

Critères	Niveaux				
	Très forte (75-100% de recouvrement)	Forte (50-75% de recouvrement)	Moyenne (30-50% de recouvrement)	Faible (10-30% de recouvrement)	Très faible (0-10% de recouvrement)
Couverture corallienne					
Potentiel de recolonisation (recrutement apparent en coraux durs ou espèces caractéristiques)	Très fort	Fort	Moyen	Faible	Très faible
Diversité/originalité	Très forte	Forte	Moyenne	Faible	Très faible

Tableau 47 : critères d'évaluation de la valeur patrimoniale des habitats marins

Habitats	Couverture corallienne	Diversité/originalité	Potentiel de recolonisation	Originalité de l'habitat	Valeur Patrimoniale
Platier fortement bioconstruit	Forte		Fort		B
Platier atypique des pointes de l'est	Moyenne			Zone de Porites en micro-atolls	B
Tombant en surplomb	Moyenne	Forte		Peuplements sciaphiles à faible profondeur	B
Pente externe à massifs coralliens	Moyenne	Forte			B
Massif corallien affleurant du nord	Forte	Forte	Fort	Remontée rocheuse	A
Massif corallien affleurant du sud	Forte	Très forte	Fort	Pinacle le plus intéressant de cette partie du Lagon	A

Tableau 48 : valeur patrimoniale des habitats marins de la RNN de l'îlot M'bouzi

### A.8.6. Analyse des enjeux de gestion des habitats marins

Afin de définir les priorités d'action du gestionnaire qui seront détaillées dans la section B de ce plan de gestion, une analyse synthétique de chaque enjeu lié aux habitats marins patrimoniaux (Tableau 50) (Carte 39) a été réalisée selon quatre critères à qui l'on attribue une valeur semi quantitative à 5 niveaux (Tableau 49) :

Critères	Niveaux				
	A Très forte	B Forte	C Moyenne	D Faible	E Très faible
Valeur patrimoniale					
Etat de conservation	1 Très favorable	2 Favorable	3 Moyen	4 Défavorable	5 Critique
Tendance d'évolution de l'état de conservation	↑ forte amélioration	↗ Amélioration modérée	→ Stable	↘ En déclin	↓ En déclin fort
Facteurs influençant évolution et état de conservation	++ influence très forte du facteur « x », « y »...	+ influence forte du facteur « x », « y »...	= Influence modérée du facteur « x », « y »...	- influence faible du facteur « x », « y »...	-- influence très faible du facteur « x », « y »...

Tableau 49 : critères d'analyse des enjeux de gestion

Habitats	Valeur patrimoniale	Etat de conservation	Tendance d'évolution	Facteurs d'influences
Platier fortement bioconstruit	B	4	↓	(-) Qualité de l'eau (--) Destruction mécanique (--) Blanchissements
Platier atypique des pointes de l'est	B	4	↓	(-) Qualité de l'eau (--) Destruction mécanique (--) Blanchissements
Tombant en surplomb	B	3	→	(-) Qualité de l'eau (+) turbidité de l'eau
Pente externe à massifs coralliens	B	4	↓	(-) Qualité de l'eau (--) Destruction mécanique (--) Blanchissements
Massif corallien affleurant du nord	A	4	↓	(-) Qualité de l'eau (--) Destruction mécanique (--) Blanchissements
Massif corallien affleurant du sud	A	4	↓	(-) Qualité de l'eau (--) Destruction mécanique (--) Blanchissements

Tableau 50 : analyse des enjeux de gestion des habitats marins

### A.8.7. Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces marines

#### La valeur patrimoniale des mollusques marins

Sur les 161 espèces de mollusque recensées, 5 espèces sont remarquables (Tableau 52). La valeur patrimoniale des mollusques a été déterminée en fonction de 5 critères (Tableau 51) :

Critères	Niveaux				
	Exceptionnelle	Très rare	Rare	Assez Rare	Commune
Rareté à Mayotte	Exceptionnelle	Très rare	Rare	Assez Rare	Commune
Densité remarquable	Oui		Non		
Statut réglementaire	Protégée		Non Protégée		
Menace	En danger critique d'extinction	En danger	Vulnérable	Quasi menacée	Préoccupation mineure
Intérêt pédagogique	Fort	Assez fort	Moyen	Assez faible	Faible

Tableau 51 : critères d'évaluation de la valeur patrimoniale des mollusques

Espèces	Rareté	Densité remarquable	Statut réglementaire	Niveau de menace	Intérêt pédagogique	Valeur Patrimoniale
<i>Tridacna maxima</i>	Commune		Non protégée	En danger	Fort	B
<i>Tricornis sinuatus</i>	Rare	oui	Non protégée	?	Moyen	C
<i>Octopus cyanea</i>	Commune		Non protégée	En déclin	Moyen	B
<i>Lambis lambis</i>	Commune		Non protégée	En danger	Moyen	B
<i>Lambis truncata truncata</i>	Commune		Non protégée	En danger	Moyen	B

Tableau 52 : valeur patrimoniale des mollusques marins



### La valeur patrimoniale des échinodermes

Sur les 25 espèces d'échinodermes recensées, 2 espèces sont remarquables (Tableau 54). La valeur patrimoniale des échinodermes a été déterminée en fonction de 4 critères (Tableau 53) :

Critères	Niveaux				
	Exceptionnelle	Très rare	Rare	Assez Rare	Commune
Rareté à Mayotte	Exceptionnelle	Très rare	Rare	Assez Rare	Commune
Densité remarquable	Oui		Non		
Statut réglementaire	Protégée		Non Protégée		
Menace	En danger critique d'extinction	En danger	Vulnérable	Quasi menacée	Préoccupation mineure

Tableau 53 : critères d'évaluation de la valeur patrimoniale des échinodermes

Espèces	Rareté	Densité remarquable	Statut réglementaire	Niveau de menace	Valeur Patrimoniale
<i>Actinopyga lecanora</i>	Rare	oui	Protégée	Très faible	B
<i>Stichopus herrmanni</i>	Commune		Protégée	Faible	C

Tableau 54 : valeur patrimoniale des échinodermes

### La valeur patrimoniale de l'ichtyofaune

Sur les 190 espèces de poissons recensées, 4 espèces sont remarquables (Tableau 56). La valeur patrimoniale des poissons a été déterminée en fonction de 4 critères (Tableau 55) :

Critères	Niveaux				
	Exceptionnelle	Très rare	Rare	Assez Rare	Commune
Rareté à Mayotte	Exceptionnelle	Très rare	Rare	Assez Rare	Commune
Endémisme	Indication selon localisation				
Statut réglementaire	Protégée		Non Protégée		
Menace	En danger critique d'extinction	En danger	Vulnérable	Quasi menacée	Préoccupation mineure

Tableau 55 : critères d'évaluation de la valeur patrimoniale de l'ichtyofaune

Espèces	Rareté	Endémisme	Statut réglementaire	Niveau de menace	Valeur Patrimoniale
<i>Hemigymnus fasciatus</i>	Commune			Préoccupation mineure	B
<i>Pterois miles</i>	Commune			?	C
<i>Plectropomus laevis</i>	Commune			Vulnérable	B
<i>Gnatholepis cauerensis</i>	Rare Première citation pour Mayotte				B

Tableau 56 : valeur patrimoniale de l'ichtyofaune

### La valeur patrimoniale des crustacés

Sur les 25 espèces de crustacés recensées, 2 sont remarquables (Tableau 58). La valeur patrimoniale des crustacés a été déterminée en fonction de 4 critères (Tableau 57) :

Critères	Niveaux				
	Exceptionnelle	Très rare	Rare	Assez Rare	Commune
Rareté à Mayotte					
Endémisme	Indication selon localisation				
Statut réglementaire	Protégée		Non Protégée		
Menace	En danger critique d'extinction	En danger	Vulnérable	Quasi menacée	Préoccupation mineure

Tableau 57 : critères d'évaluation de la valeur patrimoniale des crustacés

Espèces	Rareté	Endémisme	Statut réglementaire	Niveau de menace	Valeur Patrimoniale
<i>Panulirus versicolor</i>	Assez rare		Protégée pendant la période de reproduction		<b>B</b>
<i>Scylla serrata</i>	Commune		Protégée pendant la période de reproduction		<b>D</b>

Tableau 58 : valeur patrimoniale des crustacés

#### A.8.8. Analyse des enjeux de gestion des espèces marines

Afin de définir les priorités d'action du gestionnaire qui seront détaillées dans la section B de ce plan de gestion, une analyse synthétique de chaque enjeu lié aux espèces marines patrimoniales (Tableau 60) (Carte 39) a été réalisée selon quatre critères à qui l'on attribue une valeur semi quantitative à 5 niveaux (Tableau 59) :

Critères	Niveaux				
	A Très forte	B Forte	C Moyenne	D Faible	E Très faible
Valeur patrimoniale					
Etat de conservation	1 Très favorable	2 Favorable	3 Moyen	4 Défavorable	5 Critique
Tendance d'évolution de l'état de conservation	↑ forte amélioration	↗ Amélioration modérée	→ Stable	↘ En déclin	↓ En déclin fort
Facteurs influençant évolution et état de conservation	++ influence très forte du facteur « x », « y »...	+ influence forte du facteur « x », « y »...	= Influence modérée du facteur « x », « y »...	- influence faible du facteur « x », « y »...	-- influence très faible du facteur « x », « y »...

Tableau 59 : critères d'analyse des enjeux de gestion

Espèces	Valeur patrimoniale	Etat de conservation	Tendance d'évolution	Facteur d'influence
<b>Mollusques</b>				
<i>Tridacna maxima</i>	B	4	↘	(--) Exploitation avérée, en danger à l'échelle locale
<i>Tricornis sinuatus</i>	C	2	→	(-) Potentiellement intéressante pour une exploitation commerciale ou de consommation de subsistance
<i>Octopus cyanea</i>	B	4	↘	(--) Exploitation avérée, en danger à l'échelle locale
<i>Lambis lambis</i>	B	4	↘	(--) Exploitation avérée, en danger à l'échelle locale
<i>Lambis truncata truncata</i>	B	4	↘	(--) Exploitation avérée, en danger à l'échelle locale
<b>Echinodermes</b>				
<i>Actinopyga lecanora</i>	B	?	?	(+) Jamais recensée à Mayotte
<i>Stichopus herrmanni</i>	C	2	→	(-) Potentiellement intéressante pour une exploitation commerciale ou de consommation de subsistance
<b>Poissons</b>				
<i>Hemigymnus fasciatus</i>	B	?	?	(-) Interêt commercial moyen
<i>Pterois miles</i>	C	?	?	(--) Très vulnérable
<i>Plectropomus laevis</i>	B	4	↘	(--) Interêt commercial important
<i>Gnatholepis cauerensis</i>	B	?	?	(--) Interêt commercial important
<b>Crustacés</b>				
<i>Panulirus versicolor</i>	B	?	?	(--) Exploitation importante
<i>Scylla serrata</i>	D	?	?	(--) Exploitation importante

Tableau 60 : analyse des enjeux de gestion de la faune marine patrimoniale

### A.8.9. Synthèse sur les enjeux de la RNN de l'îlot M'bouzi

#### Les enjeux intrinsèques : le patrimoine naturel

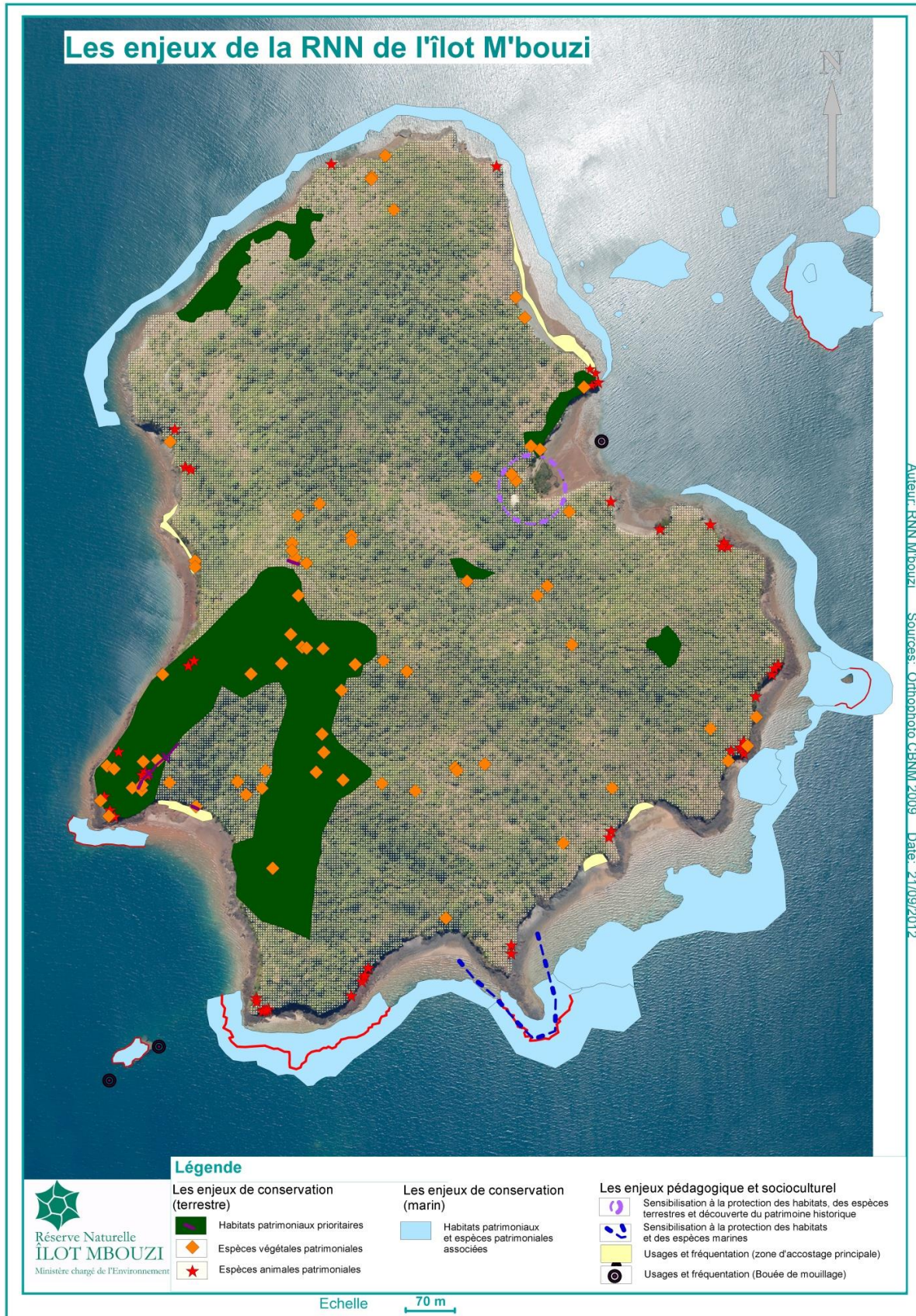
Les paragraphes précédents ont permis de dresser la liste des éléments remarquables du patrimoine naturel qu'abrite la réserve. Ils sont regroupés dans le tableau 61. Ce sont ces éléments qui vont guider le choix des principaux objectifs du plan de gestion et des opérations en découlant puisqu'il s'agit du fondement même d'une réserve naturelle. **Les enjeux liés au patrimoine naturel s'articuleront ainsi autour de la préservation et de la connaissance.** La carte 39 permet de localiser ces enjeux sur le site.

	Nombre d'habitats ou espèces remarquables	Proportion dans l'effectif total du groupe
Habitats terrestres	8	27 %
Espèces végétales	14	6 %
Oiseaux	3	13 %
Mammifères	1	9 %
Reptiles	2	18 %
Insectes	9	7 %
Arachnides	2	2 %
Habitats marins	6	33 %
Mollusques	5	3 %
Echinodermes	2	8 %
Poissons	4	2 %
Crustacés	2	8 %

Tableau 61 : synthèse des effectifs d'habitats et d'espèces remarquables

#### Les enjeux contextuels

La RNN de l'îlot M'bouzi est la première et unique réserve naturelle du jeune département qu'est Mayotte. Elle a donc un devoir d'exemplarité et doit jouer le rôle de site pilote pour la gestion des aires protégées existantes et futures. D'un point de vue scientifique et pédagogique elle est un véritable laboratoire dans un contexte difficile où ces aspects sont encore embryonnaires. Le gestionnaire détient une responsabilité forte et devra faire face à un **enjeu de technicité et de maintien/amélioration de ses compétences.** Enfin un des enjeux majeurs pour la réserve est celui de son **acceptation puis de son appropriation par les citoyens de Mayotte.**



Carte 39 : carte synthétique des enjeux de la RNN de l'îlot M'bouzi

# **SECTION B**

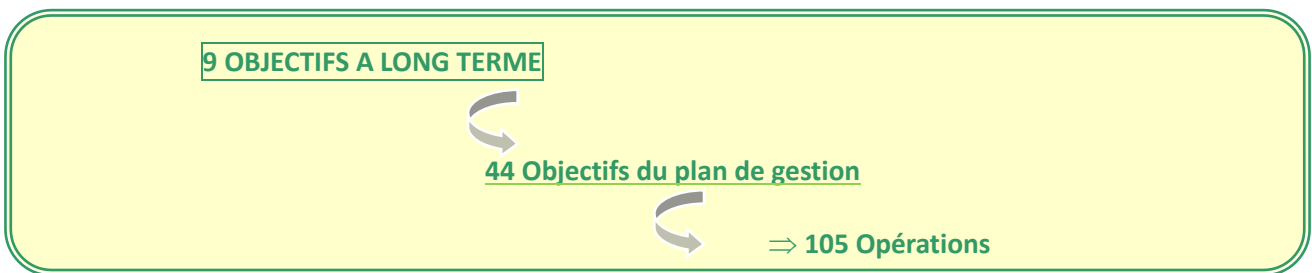
## **Gestion de la réserve naturelle**

## Section B Gestion de la réserve naturelle nationale de l'îlot M'bouzi

Le diagnostic du patrimoine naturel et du contexte socio-économique de la RNN de l'îlot M'bouzi réalisé dans la première section de ce document permet de définir les enjeux et contraintes de gestion de cet espace protégé.

Les enjeux et contraintes vont alors servir de base pour lister des **objectifs à long terme (OLT)** correspondant aux conditions optimales à atteindre pour la conservation et la gestion pérennes du patrimoine naturel de la RNN de l'îlot M'bouzi. Ces objectifs à long terme vont être déclinés en **objectifs du plan de gestion (OPG)** à atteindre sous 5 ans.

Pour atteindre chacun de ces objectifs, des **opérations** vont être définies. Chacune des opérations sera évaluée grâce au suivi d'indicateurs de résultats qui permettront en fin de période de mise en œuvre, de mesurer la taux d'atteinte des objectifs (objet de la section).



## **B.1 Les objectifs à long terme et les objectifs du plan de gestion**

Le premier plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi s'articule autour de 9 objectifs à long terme qui couvrant trois grandes thématiques :

### **- La conservation du patrimoine naturel de la RNN de l'îlot M'bouzi**

**Objectif à long terme 1** : connaître l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve

**Objectif à long terme 2** : préserver les habitats et les espèces terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi

**Objectif à long terme 3** : connaître l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie marine de la RNN de l'îlot M'bouzi

**Objectif à long terme 4** : préserver les habitats sous-marins, en particulier les récifs coralliens en pinacle de la RNN de l'îlot M'bouzi

### **- La mise en valeur socio-économique et scientifique de la RNN de l'îlot M'bouzi**

**Objectif à long terme 5** : intégrer de façon pérenne la RNN de l'îlot M'bouzi dans les réseaux de gestionnaires au niveau local, national et international

**Objectif à long terme 6** : faire de la RNN de l'îlot M'bouzi un site pilote exemplaire de la sensibilisation à la préservation des écosystèmes menacés et des espèces qu'ils hébergent : récifs coralliens, forêt sèche, mangrove

**Objectif à long terme 7** : faire de l'ancien lazaret et de sa périphérie une vitrine de la conservation de la biodiversité et de l'histoire du site pour les habitants de Mayotte et les visiteurs occasionnels

### **- La pérennisation du fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi**

**Objectif à long terme 8** : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire

**Objectif à long terme 9** : ancrer la réserve et sa gestion dans le territoire



**Objectif à long terme 1 : connaître l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve**

Un des objets principaux du premier plan de gestion d'une RNN est de poser les bases d'une veille à long terme du patrimoine naturel par le biais d'un programme de suivis scientifique concerté avec les personnes ressources adéquates : conseil scientifique de la RNN de l'îlot M'bouzi, Comité consultatif de gestion, centres de recherches, autres gestionnaires, experts locaux, nationaux, internationaux....

Le développement des connaissances et la mise en place d'un programme de suivis scientifiques ont été orientés vers :

- Les intérêts patrimoniaux qui ont justifiés la création de la RNN de l'îlot M'bouzi (végétation et flore)
- Les espèces et habitats d'importance majeure découverts après la création de la RNN
- L'acquisition de connaissances complémentaires sur l'écologie d'espèces pour lesquelles la RNN de l'îlot M'bouzi a une responsabilité importante
- Le renforcement des connaissances sur les menaces qui pèsent sur le patrimoine naturel

Ainsi, 11 objectifs opérationnels à atteindre dans les cinq années de mise en œuvre de ce premier plan de gestion ont été définis par le gestionnaire :

**Objectif du plan 1.1 : mettre en place un suivi des peuplements forestiers selon le protocole proposé par le CBNM**

Le suivi des peuplements forestiers de la RNN de l'îlot M'bouzi est basé sur 10 parcelles permanentes de 400 m<sup>2</sup> chacune définies en 2010 (Decalf, 2010 et 2012). La répartition de ces parcelles a été déterminée en fonction de leur caractère représentatif des grands types de peuplements forestiers qui composent la végétation de l'îlot :

- Forêt xérophile à Ebène des Comores (4 parcelles)
- Forêt xérophile adlittorale à *Adansonia digitata* (1 parcelle)
- Formations forestières secondaires (5 parcelles)

Le suivi de ces parcelles permettra :

- d'analyser la structure de la végétation,
- de déterminer l'abondance et la régénération des espèces
- de mesurer l'envahissement par les espèces exotiques.

Les menaces avérées et/ou potentielles sont également relevées afin de mettre en œuvre des opérations de gestion si nécessaire.

**Objectif du plan 1.2 : mettre en place un suivi des microhabitats**

Trois micro-habitats à forte valeur patrimoniale ont été déterminés dans la RNN de l'îlot M'bouzi. Certains d'entre eux sont des nouveaux habitats pour Mayotte et nécessitent par conséquent un effort de suivi particulier. Pendant les cinq années de mise en œuvre du plan de gestion les bordereaux de micro-inventaire général du CBNM (MIG) seront actualisés régulièrement et l'abondance des espèces caractéristiques de ces micro-habitats sera relevée.

**Objectif du plan 1.3 : mettre en place un suivi des mangroves et développer les connaissances sur leur écologie *in situ***

La mangrove de la RNN de l'îlot M'bouzi est la seule mangrove fonctionnelle de fond de baie sur îlot à Mayotte. Peu de connaissances sont disponibles sur le fonctionnement de cet habitat. Une étude sur les interactions bassin-versant/mangrove et mangrove/récif a été prévue. Un suivi de la régénération sera également mis en œuvre.

**Objectif du plan 1.4 : mettre en place un suivi des stations d'espèces végétales patrimoniales**

Depuis la création de la RNN de l'îlot M'bouzi, 74 stations d'espèces patrimoniales ont été recensées. Un suivi de l'évolution de ces stations sera mis en place afin de :

- contrôler la régénération de ces espèces
- d'identifier les menaces avérées ou potentielles pour en limiter les impacts

**Objectif du plan 1.5 : améliorer les connaissances sur les espèces végétales endémiques strictes très rares : *Cremocarpon boivinianum* et *Lagrezia comorensis***

Deux espèces endémiques strictes très rares ont été découvertes sur la RNN après sa création :

- *Cremocarpon boivinianum*: deux stations connues à Mayotte dont celle de la RNN
- *Lagrezia comorensis* considérée comme éteinte depuis 1854 par le MNHN et connue seulement sur l'îlot M'bouzi.

Compte tenu de leur statut précaire supposé, il est nécessaire de développer les connaissances sur ces espèces notamment par un effort de prospection soutenu dans le département de Mayotte. Les résultats devraient permettre d'argumenter dans le sens d'un plan de conservation spécifique sur la RNN de l'îlot M'bouzi.

**Objectif du plan 1.6 : mettre en place un suivi des populations d'oiseaux**

Afin de suivre la composition et l'abondance relative des populations d'oiseaux, 40 points géographiques ont été distribués sur l'ensemble de l'îlot sur lesquels un relevé biennal sera fait.

**Objectif du plan 1.7 : mettre en place le suivi de la reproduction des espèces forestières nicheuses : Foudi des Comores (*Foudia eminentissima*) et Souïmanga de Mayotte (*Nectarinia coquereli*)**

Compte tenu du caractère patrimonial du Foudi des Comores (*Foudia eminentissima*) et du Souïmanga de Mayotte (*Nectarinia coquereli*), un suivi annuel des paramètres suivant sera effectué :

- état du nid,
- contenu du nid et évaluation de la prédation par le rat noir notamment,
- activité des parents,
- succès reproducteur.

**Objectif du plan 1.8 : évaluer le succès reproducteur du Paille-en-queue blanc (*Phaeton lepturus*)**

Le paille-en-queue blanc (*Phaeton lepturus*) est la seule espèce d'oiseau marin à nicher à Mayotte. La RNN de l'îlot M'bouzi possède un fort potentiel de nidification (Rocamora, 2012). Par conséquent, un suivi de la nidification va être mis en place. Il s'agira dans un premier temps de prospecter tous les 3 mois les falaises et cavités favorables à la nidification afin de localiser les secteurs occupés. Puis de visiter l'ensemble des sites occupés pour pouvoir mesurer le succès reproducteur et identifier les éventuelles causes d'échec.

**Objectif du plan 1.9 : assurer un monitoring de la population relictuelle autonome de Lémur brun**

En avril 2012, Terre d'Asile a abandonné son activité et a quitté l'îlot qu'elle occupait depuis plusieurs années pour nourrir la population proliférante de makis qui atteint 750 individus lors du dernier recensement officiel en avril 2011. En juin 2012, un comptage des effectifs réalisé par le gestionnaire met en évidence la disparition de plus de 75% des effectifs sans qu'aucune mortalité massive n'ait été détectée durant la courte période d'avril à juin. Depuis lors la population relictuelle s'est rapidement adaptée aux conditions du milieu. Elle est devenue totalement autonome.

**Aussi, la population de lémurs bruns de l'îlot M'bouzi doit être considérée comme sauvage au même titre que le reste de la faune de la réserve, c'est à dire soumise à la sélection naturelle. Elle ne doit en aucun cas bénéficier d'apport de nourriture ou d'eau et ne doit faire l'objet d'aucun suivi ni soin vétérinaire ; mêmes ponctuels ; comme cela est le cas pour le reste de la faune du site. Tout acte de ce type devra être considéré comme une perturbation intentionnelle de la faune sauvage prohibée par le décret de création de la réserve. Tout contrevenant pourra être verbalisé par les agents assermentés de la réserve ou les autres services de police compétents.**

Compte tenu de cette situation nouvelle, seul un monitoring démographique et éthologique sera mis en place par le gestionnaire.

**Objectif du plan 1.10 : développer les connaissances sur les populations de chiroptères**

En 2011, un dortoir de Roussette (*Pteropus seychellensis comorensis*) d'une centaine d'individus a été localisé sur l'îlot. Un suivi biennal des effectifs sera mis en place. Un inventaire des micro-chiroptères sera également réalisé pour actualiser et étoffer les données sur ces espèces dans la RNN de l'îlot M'bouzi.

**Objectif du plan 1.11 : poursuivre les études sur les insectes, les arachnides et leur écologie *in situ***

L'étude réalisée dans le cadre de l'élaboration du plan de gestion, pour améliorer les connaissances sur l'entomofaune de la RNN de l'îlot M'bouzi, a permis de dresser un premier inventaire sur certains groupes de l'entomofaune de la réserve. La poursuite des inventaires est donc programmée dans les cinq ans à venir. Ces études complémentaires auront aussi pour objectif de préciser les liens qui peuvent exister entre certaines espèces d'insectes, la flore et les habitats, notamment pour identifier si des taxons de l'entomofaune sont inféodés à la flore de la forêt sèche à Ebène des Comores.

**Objectif du plan 1.12 : mettre en place un suivi des menaces anthropiques directes spécifiques à la RNN de l'îlot M'bouzi**

De façon simultanée avec les suivis des espèces, des habitats de la RNN de l'îlot M'bouzi et les patrouilles de police de la nature, les indices ayant traits aux menaces potentielles ou avérées seront relevés. Ce suivi permettra de cibler les efforts de surveillances sur des zones particulières ou de mettre en œuvre des opérations de gestion spécifique (lutte contre les espèces exotiques envahissantes, mise en défens de zones sensibles à haute valeur patrimoniale...).

**Objectif à long terme 2 : préserver les habitats et les espèces terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi**

Pour atteindre cet objectif qui est le fondement même du rôle d'une RN, le gestionnaire veillera, à réduire significativement les menaces sur le patrimoine naturel qu'elle abrite, à faire respecter la réglementation ainsi qu'à contribuer à la restauration d'écosystèmes dégradés

**Objectif du plan 2.1 : réduire significativement le risque de destruction des zones boisées et des espèces végétales patrimoniales**

Des patrouilles régulières de sensibilisation *in situ* et de surveillance seront mises en place. Ces patrouilles pourront s'effectuer à terre comme en mer afin de repérer plus facilement les départs de feu, les accostages d'embarcations et ainsi réduire le principal impact : la coupe de bois pour les feux de bivouacs en haut de plage.

**Objectif du plan 2.2 : réduire le risque d'impact des espèces végétales exotiques envahissantes**

La dynamique de végétation sur l'îlot M'bouzi tend vers une régression des exotiques au profit des indigènes et ce du fait de l'arrêt de la principale perturbation : l'exploitation agricole des sols. La RNN de l'îlot M'bouzi n'est cependant pas à l'abri de nouvelles invasions du fait de la fréquentation (vecteur de diaspores) et comporte des surfaces élevées occupées par des espèces exotiques qui figurent parmi les plus invasives au monde selon l'UICN.

La réduction de l'impact des espèces végétales exotiques envahissantes passe nécessairement par une prospection régulière de la RNN de l'îlot M'bouzi dans le but de localiser toutes nouvelles invasions et de mettre en place les opérations de lutte le plus rapidement possible. Enfin, le suivi des stations d'espèces exotiques envahissantes déjà traitées va se poursuivre afin d'analyser et améliorer les protocoles de luttés. Par ailleurs, de nouveaux protocoles de lutte contre certaines espèces (*Lantana camara*) non ciblées auparavant seront mis en place dans des parcelles tests.

**Objectif du plan 2.3 : favoriser la restauration du sous-bois de la forêt xérophile adlittorale à Baobab (*Adansonia digitata*).**

Le secteur occupé par la forêt xérophile adlittorale à Baobab (*Adansonia digitata*) a été exploité de façon non raisonnée et ce durant 15 ans par l'association Terre d'asile pour gérer une population non maîtrisée et proliférante de makis : feux, accumulation de déchets ménagers et d'encombrants, piétinement répété, pression mécanique de plus de 750 lémuriers sur 2 ha, déjections, prolifération du rat noir, campement permanent de 2 personnes, défrichements, plantation d'EEE... Il s'avère indispensable de restaurer rapidement ce site vitrine de la réserve afin de favoriser la régénération d'un peuplement forestier qui figure parmi les principaux enjeux de conservation de la RNN.

**Objectif du plan 2.4 : favoriser la régénération de certaines espèces végétales particulièrement menacées figurant sur la liste des espèces remarquables de la RNN : *Lagrezia comorensis*, *Cremocarpon boivinianum*, *Vanilla humblotii* en premier lieu**

La RNN de l'îlot M'bouzi abrite l'une des deux seules stations connues à Mayotte de *Cremocarpon boivinianum* (espèce endémique stricte de Mayotte). Elle abrite également l'espèce *Lagrezia comorensis* espèce endémique des Comores qui n'avait pas été récoltée depuis 1854, et était donc considérée comme éteinte. Des stations de *Vanilla humblotii*, espèce endémique des Comores, ont été relevées sur la RNN de l'îlot M'bouzi. La consommation des boutons de fleurs par les rats noirs (*Rattus rattus*) a été constatée mettant en péril la reproduction sexuée de cette espèce (Gigand, com. pers.).

La régénération de ces trois espèces devra être attentivement surveillée en raison des menaces qui pèsent sur leur état de conservation.

Dans le cas où le processus de régénération des peuplements secondarisés s'avérerait limité une

expérimentation sur la mise en culture puis la plantation des espèces caractéristiques de la forêt sèche naturelle serait réalisée.

**Objectif du plan 2.5 : tester le protocole de contrôle des populations de rats dans les secteurs à fort potentiel de nidification pour le Paille-en-queue blanc (*Phaeton lepturus*) proposé par l'étude avifaunistique initiale (Rocamora, 2012)**

La principale cause d'échec de la nidification du paille-en-queue blanc (*Phaeton lepturus*) serait la prédation par les rats noirs sur les nids. L'objectif est de sécuriser les sites avérés et potentiels de nidification sur le littoral de la RNN de l'îlot M'bouzi.

**Objectif du plan 2.6 : réhabiliter certaines cavités favorables à la nidification de Paille-en-queue blanc (*Phaeton lepturus*)**

Dans les secteurs favorables à la nidification, certaines cavités sont encombrées de débris et parfois obstruées par la végétation. Une restauration de ces cavités pourrait contribuer à améliorer le succès reproducteur de l'espèce sur la RNN de l'îlot M'bouzi.

**Objectif à long terme 3 : connaître l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie marine de la RNN de l'îlot M'bouzi**

**Objectif du plan 3.1 : mettre en place le suivi des habitats, des espèces et des menaces**

Un premier état des lieux de l'environnement marin a été réalisé dans le cadre de l'élaboration de ce plan de gestion (Pareto *et al*, 2010, Deuss, 2012, Thomassin 2011). Les inventaires non exhaustifs de différentes études coordonnées par le gestionnaire ont été orientés sur les habitats sous-marins et certains groupes taxonomiques à forts enjeux : coraux, poissons, macro-mollusques, échinodermes et sur les menaces : fréquentation, macro déchets.

Afin de s'intégrer dans un réseau de veille de l'état de santé du milieu marin à l'échelle non seulement de Mayotte mais aussi de l'Océan indien, le gestionnaire veillera à mettre en œuvre des protocoles de suivi standardisés.

Pour ce qui touche à la qualité de l'eau, principal facteur influençant la bonne santé des écosystèmes de la réserve, le gestionnaire s'appuiera sur le travail du Parc Naturel Marin de Mayotte.

**Objectif du plan 3.2 : mettre en place un suivi des usages sur la partie marine de la réserve**

La RNN de l'îlot M'bouzi est située à proximité des plus grands centres urbains du département de Mayotte. Cette situation géographique induit une fréquentation modérée bien que non négligeable mais en forte croissance dans la réserve (pêche traditionnelle, cueillette, plaisance, plongée...). Afin d'élaborer une stratégie de surveillance et de sensibilisations *in situ* optimale, un protocole de suivi des usages sera élaboré et appliqué. Concernant la pêche, le gestionnaire s'intégrera aux démarches engagées par le parc naturel marin de Mayotte (suivi de l'activité, système d'information halieutique...).

**Objectif à long terme 4 : préserver les habitats sous-marins, en particulier les récifs coralliens en pinacle de la RNN de l'îlot M'bouzi**

Plusieurs niveaux de menaces ont été identifiés lors de l'état des lieux du milieu marin de la RNN de l'îlot M'bouzi. Certaines d'entre elles sont liées à des phénomènes naturels (blanchissement), d'autres sont liées à des facteurs anthropiques s'exerçant en périphérie de la réserve (pollutions provenant des bassins versants). Le gestionnaire peut difficilement agir sur ces problématiques qui relèvent de politiques globales de gestion de l'environnement et d'aménagement confiées à d'autres acteurs du territoire.

Il peut toutefois intervenir à l'échelle de la réserve sur des menaces impactant directement les habitats et les espèces.

**Objectif du plan 4.1 : réduire la destruction mécanique des habitats**

En dehors de la pollution des eaux marines, la destruction mécanique des coraux (ancrage, piétinement, palmes...) est la principale menace anthropique sur les écosystèmes coralliens de la RNN de l'îlot M'bouzi. La marge de manœuvre du gestionnaire pour enrayer ce phénomène est d'axer son intervention sur : la sensibilisation, la surveillance, la signalétique et la mise à dispositions d'alternatives au mouillage à l'ancre.

**Objectif du plan 4.2 : limiter l'accumulation de macro-déchets**

Situé à proximité d'un centre urbain important, la RNN de l'îlot M'bouzi subit une forte accumulation de macro-déchets sur le littoral comme en mer. Depuis la création de la réserve, l'équipe gestionnaire organise annuellement avec ses partenaires une campagne de collecte annuelle sur la partie littorale et sous-marine. Ces campagnes permettent de sensibiliser le grand public et de promouvoir les comportements écoresponsables.

**Objectif du plan 4.3 : garantir l'information et la sensibilisation spontanée du public fréquentant la réserve en mer**

L'information du public *in situ* est une des bases de la préservation des espaces naturels que ce soit au travers de la mise en place d'une signalétique complète et accessible à tous ou du contact direct et systématique avec les usagers lors des sorties sur le terrain.

**Objectif à long terme 5 : intégrer de façon pérenne la RNN de l'îlot M'bouzi dans les réseaux de gestionnaires au niveau local, national et international**

Nouvellement créée, la RNN de l'îlot M'bouzi commence tout juste à être reconnue au sein des réseaux regroupant des gestionnaires d'espaces naturels protégés (AMP, RNF...). L'intégration dans les réseaux de gestionnaires est un atout majeur pour développer des stratégies de gestion efficace sur le long terme. Cette notion de mise en relation des acteurs de la préservation a été promue dans plusieurs documents stratégiques, tels que le Plan de Gestion du Lagon de Mayotte ou Le Livre bleu sud Océan Indien, afin de mettre en avant les bénéfices pour la conservation, apportés par les échanges d'expériences et le partage de bonnes pratiques.

A travers cet objectif le gestionnaire veut inscrire la RNN de l'îlot M'bouzi dans cette dynamique de réseau. Pour ce faire, il a défini 2 objectifs qui devront être atteints dans les cinq prochaines années.

**Objectif du plan 5.1 : favoriser les partenariats avec les autres gestionnaires d'espaces protégés du local à l'international**

Le développement des partenariats avec d'autres gestionnaires d'aires protégées permettra une meilleure intégration de la RNN de l'îlot M'bouzi au sein du réseau tout en permettant un transfert de savoir faire afin d'améliorer l'efficacité de la gestion. Ainsi, la réserve mettra en commun les données issues des suivis du patrimoine naturel avec ces partenaires de l'éco-région en particulier avec le PNMM. Une mutualisation des moyens techniques et humains (plongeurs professionnels, moyens nautiques) est également prévue dans l'optique d'une réduction des coûts de gestion. Afin de favoriser les échanges d'expériences et le transfert de compétences au sein de l'éco-région, la réserve veillera à inscrire son action dans des programmes de coopération avec les pays voisins.

**Objectif du plan 5.2 : mettre en valeur les productions scientifiques et pédagogiques de la RNN de l'îlot M'bouzi**

Entre 2007, année de création de la RNN et 2013 début du premier plan de gestion, le gestionnaire a :

- créé et testé des outils et méthodes pédagogiques,
- permis la découverte d'éléments forts du patrimoine naturel (espèce disparue, nouveaux habitats...),
- construit des méthodes de gestion inédites,
- fait émerger des connaissances nouvelles sur la biodiversité de Mayotte.

Aussi, la période gestion 2013-2017 s'attachera à valoriser ces éléments au travers de publication et d'actions.



**Objectif à long terme 6 : faire de la RNN de l'îlot M'bouzi un site pilote exemplaire de la sensibilisation à la préservation des écosystèmes menacés et des espèces qu'ils hébergent : récifs coralliens, forêt sèche, mangrove**

Les évolutions sociales et économiques au sein du département de Mayotte rendent essentielles la prise en compte de l'environnement pour le développement durable de ce territoire.

Le développement de l'éducation et de la sensibilisation à la préservation des écosystèmes est par conséquent un enjeu majeur pour les acteurs de la gestion de l'environnement à Mayotte. L'éducation à l'environnement n'est pas considérée comme une mission prioritaire des gestionnaires de réserves naturelles nationales. Toutefois, compte tenu des besoins locaux, le gestionnaire de la RNN de l'îlot M'bouzi en tant que première réserve naturelle nationale dans le département, considère qu'il a une grande part de responsabilité pour dynamiser le secteur d'éducation à l'environnement.

Ainsi, à travers cet objectif, la RNN de l'îlot M'bouzi n'affiche pas sa volonté de se substituer aux différents acteurs de l'éducation à l'environnement, mais se place plutôt comme facilitateur, en mettant ses compétences, ses moyens techniques et humains, au service du développement de nouveaux outils innovants d'éducation et de sensibilisation.

Pour mener à bien cet objectif, le gestionnaire a défini 4 objectifs à atteindre pendant la durée de ce premier plan de gestion :

**Objectif du plan 6.1 : valoriser et développer les outils pédagogiques en régie : maquette pédagogique, parcours sous-marin, fiches forêt sèche**

Depuis la création de la RNN de l'îlot M'bouzi l'équipe de gestion a créé des outils pédagogiques à destination des jeunes du département de Mayotte dans le but de les sensibiliser à la richesse et à la fragilité du patrimoine naturel de l'îlot M'bouzi. Ces outils ont été testés ces dernières années et ont apportés de bons résultats tant sur le terrain que lors d'animations thématiques en salle. Des animations ponctuelles continueront à être programmées et de nouveaux outils seront expérimentés en fonction des budgets disponibles et des besoins identifiés sur le terrain ou lors d'animations.

**Objectif du plan 6.2 : utiliser le réseau d'éducation à l'environnement de Mayotte pour valoriser la RNN**

Un réseau d'éducation à l'environnement se construit peu à peu dans le département de Mayotte. Compte tenu des priorités affichées dans ce plan de gestion et des moyens alloués pour ce type d'opération, l'équipe gestionnaire de la RNN de l'îlot M'bouzi ne pourra assurer un nombre élevé d'animations avec les outils existants. Afin de soutenir les acteurs de l'éducation à l'environnement la RNN de l'îlot M'bouzi favorisera la mise à disposition, du site dans le cadre de projets pédagogiques sur le terrain et des outils pédagogiques nécessaires. Les animateurs de l'association des naturalistes de Mayotte utilisent régulièrement les outils pédagogiques de la réserve pour des animations à destination des jeunes de Mayotte. Afin d'organiser au mieux le roulement des outils pédagogiques, au sein du réseau de partenaires, les animations seront planifiées annuellement avec les animateurs de l'association des naturalistes.

**Objectif du plan 6.3 : promouvoir la RNN auprès des établissements scolaires et des enseignants**

Compte tenu de l'accessibilité de la RNN de l'îlot M'bouzi et des outils pédagogiques existants, un effort de promotion de la RNN de l'îlot M'bouzi auprès des établissements scolaires sera effectué. Les partenariats qui en découleront permettront de maximiser l'utilisation des outils pédagogiques et certains secteurs de la réserve pourront servir de terrain d'étude pour des étudiants.

**Objectif du plan 6.4 : valoriser la RNN comme site « cœur de nature » en lien avec le parc naturel marin de Mayotte**

Le parc naturel marin de Mayotte a été créé en janvier 2010, c'est le premier parc naturel marin créé en outre-mer. Les parcs marins sont des outils permettant la préservation des ressources marines et le développement durable d'activités. La RNN de l'îlot M'bouzi, se situe au cœur du parc naturel marin de Mayotte et constitue par conséquent un réservoir de biodiversité au sein du parc. Le gestionnaire en partenariat avec le parc naturel marin fera en sorte de développer cet aspect pour mettre en avant auprès du public le rôle essentiel des « sites cœurs de nature » dans une stratégie globale de préservation.

**Objectif à long terme 7 : faire de l'ancien lazaret et de sa périphérie une vitrine de la conservation de la biodiversité et de l'histoire du site pour les habitants de Mayotte et les visiteurs occasionnels**

Le site de l'ancienne léproserie situé au nord-ouest cristallise l'essentiel de l'histoire de l'occupation humaine de l'îlot. Correspondant à un écosystème à forte valeur patrimoniale (forêt à *Adansonia digitata*). Ce site stratégique pour la gestion et la mise en valeur de la RNN de l'îlot M'bouzi a échappé au contrôle du gestionnaire pendant les premières années d'existence de la réserve en raison du développement des activités de l'association Terre d'Asile. La notoriété naissante de la RNN de l'îlot M'bouzi a par conséquent pâti de l'image véhiculée pendant ces années d'exploitation non raisonnée de la zone d'activité particulière.

**Objectif du plan 7.1 : créer une maison de la réserve**

Créer une maison de la réserve naturelle permettra de matérialiser l'outil réserve naturelle nationale *in situ*. A la fois centre d'accueil et vitrine, elle servira également de base opérationnelle au gestionnaire pour améliorer la logistique du travail sur le terrain. L'aménagement de cette maison de la réserve est prévu dans les bâtiments de l'ancienne léproserie. La définition détaillée du projet (cahier des charges), l'évaluation du coût et la recherche de financements sont programmées dans ce premier plan de gestion.

**Objectif du plan 7.2 : équiper le site avec les infrastructures d'accueil nécessaires**

La maison de la réserve servira de lieu d'accueil tant sur le plan pédagogique que scientifique. Ces deux grands domaines d'interventions orienteront le choix des équipements qui devront être adaptés aux différents publics : chercheurs en mission, scolaires, touristes, visiteurs indépendants, stagiaires et volontaires de la réserve naturelle...

**Objectif du plan 7.3 : créer un parcours pédagogique naturaliste et historique sur le site**

Afin de faire découvrir l'importance de l'outil réserve naturelle nationale, son patrimoine naturel et historique, un parcours pédagogique : naturaliste, ethnobotanique et culturel sera aménagé autour du site de l'ancienne léproserie, qui bénéficie d'une histoire riche, de vestiges archéologiques et d'un panel d'habitats et d'espèces représentatifs de toute la réserve naturelle.

**Objectif du plan 7.4 : mettre en valeur les vestiges historiques autour de la léproserie**

L'intérêt patrimonial des vestiges historiques du site de la léproserie, sous estimé jusqu'alors, a été mis en avant par l'architecte conseil de la DEAL en janvier 2013. Ce site recèle un potentiel important en terme d'attractivité pédagogique et touristique pour la découverte du patrimoine historique de Mayotte.

**Objectif du plan 7.5 : animer le site de l'ancienne léproserie**

Afin de maximiser l'impact pédagogique de ce site, il sera mis à disposition des partenaires du gestionnaire (PNMM, CBNM...) et des animateurs des Naturalistes de Mayotte.

## **Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire**

L'insularité et la double caractéristique terrestre et marine de la RN induisent des contraintes et des coûts de gestion importants. Cette gestion exige d'autre part des compétences multiples de la part des agents. Le manque de moyens humains et financiers obligent le gestionnaire à optimiser l'ensemble de la gestion. La création d'une réserve naturelle et par suite sa gestion sont une politique publique basée sur le long terme. Il est courant que les personnes se renouvellent au cours du temps (administrateurs, agents, référents tutelle,...) voire que les gestionnaires changent. Le premier plan de gestion d'une réserve naturelle nationale doit prendre en compte cet état de fait et préparer le terrain pour une continuité optimale de la gestion sur le long terme. Cela passe par la mise en place d'outils de suivi de l'activité

### **Objectif du plan 8.1 : diversifier les sources de financement de la gestion de la réserve**

Une dotation annuelle du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie permet au gestionnaire d'assurer le fonctionnement et les investissements de base pour la réserve. Afin de développer de nouveaux projets et de sécuriser le budget de la gestion, le gestionnaire s'attachera à mobiliser des cofinancements pour maximiser l'efficacité de la gestion.

### **Objectif du plan 8.2 : réduire les coûts de fonctionnement**

Conformément à la convention cadre de gestion, le gestionnaire s'attachera à mutualiser les moyens et les compétences entre les différents gestionnaires d'espaces naturels protégés (PNMM, CDL, CG 976) afin de réduire les coûts de fonctionnement.

### **Objectif du plan 8.3 : tendre vers l'autonomie scientifique et technique du gestionnaire de la réserve**

Dans sa stratégie, le gestionnaire doit faire en sorte de tendre vers l'autonomie scientifique et technique en maximisant la réalisation des opérations de gestion en régie. Le gestionnaire veillera à développer et mettre à jour le champ de compétences et la technicité de l'équipe.

### **Objectif du plan 8.4 : attirer les compétences, inciter les personnes en poste à rester de façon durable**

Afin d'assurer la continuité de la gestion, il est important d'inciter le personnel compétent et formé à rester en poste. La diminution de la fréquence de renouvellement des équipes passe nécessairement par des conditions d'embauche et d'évolution de carrière attractives et compétitives dans un contexte où le droit du travail national n'est pas appliqué et où les contraintes sont multiples (cherté de la vie, éloignement...). Le cumul de compétences nécessaires à la gestion d'une réserve terrestre et marine chez un agent est rare et coûteux à acquérir pour le gestionnaire. Maintenir les agents formés en poste évitera de renouveler ce coût inhérent aux formations : plongée professionnelle, permis hauturier, commissionnement réserves terrestres, commissionnement réserves marines, écologie terrestre et marine tropicales, matériel correspondant en cas de tailles différentes...

### **Objectif du plan 8.5 : finaliser un tableau de bord de suivi de la réserve et de l'activité du gestionnaire**

Un premier travail sur le projet de tableau de bord permettant de suivre l'activité du gestionnaire de la RNN de l'îlot M'bouzi a été mis en place. La période de mise en œuvre du premier plan de gestion permettra de l'expérimenter et de le perfectionner.

Pour le suivi du patrimoine de la réserve, le gestionnaire veillera à suivre les démarches existantes : base de données SERENA, projet de tableau de bord des aires marines protégées animé par l'agence des AMP...

**Objectif du plan 8.6 : assurer la gestion administrative et la bonne gouvernance de la réserve**

A travers cet objectif, il s'agit pour le gestionnaire de :

- s'adapter aux exigences des services de l'Etat en terme de rendus (rapports d'activités, bilan financier annuel...),
- rendre compte de ces éléments aux instances de gouvernance (CCG, CS),
- être force de proposition pour réunir les instances de gouvernances dès que nécessaire,
- alerter en temps réel les responsables de la structure gestionnaire et les services de l'Etat sur l'inadéquation entre le programme de travail et les moyens alloués, pour identifier des solutions partagées.

## **Objectif à long terme 9 : ancrer la réserve et sa gestion dans le territoire**

La RNN de l'îlot M'bouzi est la première et unique réserve naturelle du département de Mayotte. Cet outil de conservation du patrimoine naturel, de sensibilisation et de gestion des usages au sein d'un territoire en développement ultra-rapide est donc nouveau. La volonté du gestionnaire de la RNN de l'îlot M'bouzi est d'intégrer la réserve naturelle nationale dans le développement durable de Mayotte en faisant valoir son intérêt socio-économique.

### **Objectif du plan 9.1 : favoriser l'appropriation du site par les citoyens de Mayotte**

Un espace protégé est souvent controversé lors de sa création et perçu comme une mise sous cloche privant certains usagers de pratiques dont ils avaient coutumes de jouir.

La stratégie de sensibilisation et de communication du gestionnaire devra favoriser l'appropriation du site par l'ensemble des publics cibles et en particulier : les usagers directs, les élus, les jeunes citoyens de Mayotte.

### **Objectif du plan 9.2 : assurer une communication grand public régulière**

Une réserve naturelle se doit d'organiser la diffusion des connaissances acquises vers le grand public. Ce partage des connaissances permet de promouvoir auprès de celui-ci l'intérêt de la protection des espaces naturels. La lisibilité et l'efficacité de la réserve naturelle en terme de conservation du patrimoine naturelle ne peuvent qu'en être améliorées.

### **Objectif du plan 9.3 : favoriser la formation professionnelle locale en gestion des Espaces Naturels Protégés (ENP)**

Il existe à Mayotte peu de cursus de formation en gestion des espaces naturels. Le manque de compétences est donc préjudiciable aux recruteurs émergents et futurs. Le gestionnaire se positionnera comme un partenaire privilégié pour les enseignements scolaires général et spécialisés ainsi que pour la formation professionnelle (intervenant extérieur, centre d'accueil pour les stages et travaux pratiques...)

### **Objectif du plan 9.4 : intégrer la réserve dans le tissu émergent de l'éco-tourisme**

Les espaces naturels protégés sont un des fondements de l'écotourisme dans le sens où ils en constituent un des attraits principaux. Le gestionnaire s'appliquera à faire de la RNN de l'îlot M'bouzi une référence en terme d'accueil cadré de visiteurs (extérieurs et résidents) et s'attachera à mettre en place des partenariats avec les professionnels (agences, prestataires nautiques, centres de plongée...)

## **B.2 Les opérations**

### **B.2.1. Définition des opérations**

Elles sont la traduction opérationnelle des objectifs du plan et constituent le programme quinquennal du gestionnaire. Pour ce premier plan de gestion 105 opérations ont été définies. Elles sont réparties en 12 catégories qui correspondent aux critères du tableau de bord de de la RNN de l'îlot M'bouzi.

#### ***Etudes et suivis (ES)***

Renvoie à une exigence de monitoring continu et de complémentation des inventaires sur le territoire en référence au plan de gestion. Ces études peuvent présenter un caractère scientifique, s'intéresser aux activités humaines et à leurs impacts et être sous-traitées par le gestionnaire.

#### ***Surveillance du territoire et police de l'environnement (SP)***

Vise au respect des réglementations en vigueur : recherche d'infractions, tournées de surveillance, prévention, sensibilisation, contrôle des autorisations, relations avec le parquet.

#### ***Aménagement du site (AS)***

Inclus la création ou l'entretien de panneaux d'information, de sentiers, de la signalétique, du balisage, de petites infrastructures (Faré...). Intègre la contribution à la sécurité des visiteurs et les infrastructures de maîtrise des flux (barrière, etc.) pour la sauvegarde des milieux.

#### ***Travaux de gestion (TG)***

Travaux visant à soutenir un bon état écologique des milieux (lutte contre les espèces exotiques envahissantes, contrôle de la population de rats ...) et relevant du génie écologique.

#### ***Sensibilisation (SE)***

Interventions à but pédagogique réalisées par les agents de la réserve. Ces interventions peuvent développées dans le cadre de partenariats avec le réseau d'éducation à l'environnement. L'organisation de manifestations à caractère pédagogique rentre également dans cette catégorie.

#### ***Communication (CO)***

Ce volet comprend la création et l'animation des outils courants de communication (plaquette, site internet..) et les interventions avec les médias.

Comprend la conception d'outils et de documents pédagogiques, les publications diverses du gestionnaire, le montage d'expositions et ponctuellement les relations avec les journaux quand il s'agit d'aider à la réalisation d'un article important et détaillé sur la réserve.

#### ***Formation, missions externes (FM)***

Renvoie à la représentation de la réserve dans les réseaux externes dans un but d'échanges d'expérience et de savoir faire (RNF, CREN, Forum AMP...). Cette catégorie comprend également les formations à destination des agents de la réserve et les missions techniques conjointes entre partenaires de la gestion des espaces protégés à Mayotte.

### ***Secrétariat gouvernance (SG)***

Il s'agit des opérations ayant trait à l'organisation des instances de gouvernances de la réserve (Comité consultatif de gestion, conseil scientifique).

### ***Suivi de la problématique makis (SM)***

Comprend l'ensemble des interventions des agents de la réserve concernant la gestion de la population de makis (Etude, suivi, coordination mission scientifique, communication, gestion administrative...)

### ***Gestion administrative (GA)***

Comptabilité, gestion des ressources humaines, gestion des conventions et recherche de financement, bilans et rapports d'activités, réunions...

### ***Gestion matériel (GM)***

Renvoie à la gestion de la logistique des moyens technique et scientifique de la réserve dont l'entretien des différents équipements.

### ***Plan de gestion (PG)***

Concerne la rédaction et l'édition du plan de gestion simplifié, l'évaluation et l'élaboration du prochain plan de gestion.

## ***B.2.2. Arborescence du plan de gestion (registre des opérations)***

Les opérations du plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi ont été listées et hiérarchisées dans le registre des opérations (Tableaux 62 à 70). Chacune des opérations est détaillée dans des fiches spécifiques présentées à la suite du plan de travail de travail quinquennal.



Type Opé	n° Opé	Opérations	Priorité
<b>Objectif à long terme 1 : connaître l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve</b>			
<b>Objectif du plan 1.1: mettre en place un suivi des peuplements forestiers selon le protocole proposé par le CBNM</b>			
ES	1	Suivre les 4 parcelles permanentes spécifiques de la forêt xérophile à Ebène des Comores selon le protocole défini	1
ES	2	Suivre la parcelle permanente spécifique de la forêt xérophile adlittorale à <i>Adansonia digitata</i> (protocole adapté)	1
ES	3	Suivre les 5 parcelles permanentes spécifiques des formations forestières secondaires	1
<b>Objectif du plan 1.2: mettre en place un suivi des microhabitats</b>			
ES	4	Actualiser et poursuivre les MIG (Micro-Inventaires Généralisés) des microhabitats basé sur le suivi des espèces caractéristiques	1
<b>Objectif du plan 1.3 : mettre en place un suivi des mangroves et développer les connaissances sur leur écologie <i>in situ</i></b>			
ES	5	Suivre les deux parcelles de mangrove	1
<b>Objectif du plan 1.4 : mettre en place un suivi des stations d'espèces végétales patrimoniales</b>			
ES	6	Suivi des 74 stations d'espèces patrimoniales identifiées jusqu'en 2012	1
ES	7	Prospections pour découverte de nouvelles stations d'espèces patrimoniales	2
<b>Objectif du plan 1.5 : améliorer les connaissances sur les espèces végétales endémiques strictes très rares : <i>Cremocarpon boivinianum</i> et <i>Lagrezia comorensis</i></b>			
ES	8	Inciter à un effort de prospection soutenu à Mayotte pour connaître l'état des populations de <i>Cremocarpon boivinianum</i> et <i>Lagrezia comorensis</i>	1
<b>Objectif du plan 1.6 : mettre en place un suivi des populations d'oiseaux</b>			
ES	9	Suivre les 40 points-relevés positionnés dans la RNN (Mesure des changements d'abondance et estimation des effectifs- distance sampling)	1

Objectif du plan 1.7 : mettre en place le suivi de la reproduction des espèces forestières nicheuses : Foudi des Comores ( <i>Foudia eminentissima</i> ) et Souïmanga de Mayotte ( <i>Nectarinia coquereli</i> )			
ES	10	Suivi de la nidification des espèces forestières prioritaires : Foudi des Comores, Souïmanga de Mayotte	2
ES	11	Evaluation du succès reproducteur (Foudi des Comores, Souïmanga de Mayotte)	2
Objectif du plan 1.8 : évaluer le succès reproducteur du Paille-en-queue blanc ( <i>Phaeton lepturus</i> )			
ES	12	Prospection des falaises et recherche des cavités occupées	1
ES	13	Suivi de la nidification du Paille-en-queue blanc ( <i>Phaeton lepturus</i> )	1
Objectif du plan 1.9 : assurer un monitoring de la population relictuelle autonome de Lémur brun ( <i>Eulemur fulvus</i> )			
SM	1	Suivi démographique et éthologique de la population de Lémur brun ( <i>Eulemur fulvus</i> ) selon le protocole défini	1
Objectif du plan 1.10 : développer les connaissances sur les populations de chiroptères			
ES	14	Suivi des effectifs dans les colonies de Roussette des Comores ( <i>Pteropus seychellensis comorensis</i> )	3
ES	15	Réalisation d'un inventaire des micro-chiroptères	3
Objectif du plan 1.11 : poursuivre les études sur les insectes, les arachnides et leur écologie <i>in situ</i>			
ES	16	Actualiser et développer l'inventaire entomologique	3
ES	17	Déterminer si des espèces sont inféodées à la forêt sèche à Ebène des Comores	3
Objectif du plan 1.12 : mettre en place un suivi des menaces anthropiques directes spécifiques à la RNN de l'îlot M'bouzi			
ES	18	Relever les indices des menaces anthropiques directes lors des sorties sur le terrain	1

Tableau 62 : registre des opérations liées à l'objectif à long terme 1 du plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi

Niveau de priorité de gestion 1 = élevé ; Niveau de priorité de gestion 2 = moyen ; Niveau de priorité de gestion 3 = faible

SP=surveillance du territoire et police de l'environnement; ES=études et suivis; AS = aménagement du site; TG=travaux de gestion; SE=sensibilisation; CO=communication; FM=formation, missions externes ; SG=secrétariat gouvernance ; SM= suivi de la problématique Makis ; GA= gestion administrative ; GM= gestion matériel ; PG= plan de gestion

Type Opé	n° Opé	Opérations	Priorité
<b>Objectif à long terme 2 : préserver les habitats et les espèces terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>			
<b>Objectif du plan 2.1: Réduire significativement le risque de destruction des zones boisées et des espèces végétales patrimoniales</b>			
SP	1	Information des usagers <i>in situ</i> sur la réserve naturelle	1
SP	2	Patrouilles de surveillance en mer (feux sur littoral...)	1
SP	3	Patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)	1
AS	1	Limiter la fréquentation en condamnant les sentiers dans les zones sensibles (risque d'érosion des sols, vecteur EEE)	1
<b>Objectif du plan 2.2 : réduire le risque d'impact des espèces végétales exotiques envahissantes</b>			
ES	19	Inspection des stations d'espèces déjà traitées ( <i>Furcraea foetida</i> , <i>Sansevieria metallica</i> , <i>Antigonon leptopus</i> , <i>Spathodea campanulata</i> , <i>Pedilanthus tithymaloides</i> )	1
ES	20	Assurer une veille sur les nouvelles invasions pour intervention précoce	2
<b>Objectif du plan 2.3 : favoriser la restauration du sous-bois de la forêt xérophile adlittorale à Baobab (<i>Adansonia digitata</i>)</b>			
TG	1	Éradiquer les stations d'espèces exotiques plantées dans la périphérie de la léproserie	1
ES	21	Réaliser un nouvel état initial de la population de rats sur la zone pour comparaison avec l'étude de 2009	1
TG	2	Évacuation des encombrants et des déchets de la zone spéciale d'activité	1
<b>Objectif du plan 2.4 : favoriser la régénération de certaines espèces végétales particulièrement menacées figurant sur la liste des espèces remarquables de la RNN : <i>Lagrezia comorensis</i>, <i>Cremocarpon boivinianum</i>, <i>Vanilla humblotii</i> en premier lieu</b>			
ES	22	Suivre la régénération <i>in situ</i> , notamment en renouvelant les fiches MIG	1
ES	23	Expérimenter avec le CBNM un programme de renforcement des populations de <i>Lagrezia comorensis</i> , <i>Cremocarpon boivinianum</i> , <i>Vanilla humblotii</i> à partir des germinations <i>ex-situ</i> testées par le CBNM	
ES	24	Suivi de l'impact du rat noir sur la floraison de <i>Vanilla humblotii</i>	1

TG	3	Mettre en place une expérimentation contre l'impact du rat noir sur la floraison de <i>Vanilla humblotii</i>	1
<b>Objectif du plan 2.5 : tester le protocole de contrôle des populations de rats dans les secteurs à fort potentiel de nidification pour le Paille-en-queue blanc (<i>Phaeton lepturus</i>) proposé par l'étude avifaunistique initiale (Rocamora, 2012)</b>			
ES	25	Réalisation d'un état initial de l'abondance relative de rats dans les 4 secteurs prioritaire pour la nidification du Paille-en-queue blanc ( <i>Phaeton lepturus</i> )	1
TG	4	Expérimentation d'un contrôle des populations de rats dans les 4 secteurs prioritaire pour la nidification en particulier en période d'incubation.	1
<b>Objectif du plan 2.6 : réhabiliter certaines cavités favorables à la nidification de Paille-en-queue blanc (<i>Phaeton lepturus</i>)</b>			
TG	5	Nettoyage des cavités encombrées	3

Tableau 63 : registre des opérations liées à l'objectif à long terme 2 du plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi

Niveau de priorité de gestion 1 = élevé ; Niveau de priorité de gestion 2= moyen ; Niveau de priorité de gestion 3 = faible

SP=surveillance du territoire et police de l'environnement; ES=études et suivis; AS = aménagement du site; TG=travaux de gestion; SE=sensibilisation; CO=communication; FM=formation, missions externes ; SG=secrétariat gouvernance ; SM= suivi de la problématique Makis ; GA= gestion administrative ; GM= gestion matériel ; PG= plan de gestion

Type Opé	n° Opé	Opérations	Priorité
<b>Objectif à long terme 3 : connaître l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie marine de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>			
<b>Objectif du plan 3.1 : mettre en place le suivi des habitats, des espèces et des menaces</b>			
ES	26	Poursuivre le suivi des 4 sites GCRMN	1
ES	27	Poursuivre l'analyse de la vitalité corallienne des fronts récifaux	1
ES	28	Poursuivre le suivi du site reef check	1
ES	29	Démarrer le suivi des 7 stations « macro-mollusques »	2
ES	30	Cartographier les herbiers sous-marins	2
ES	31	Poursuivre le suivi de l'accumulation de macro-déchets	1
ES	32	Contribuer à l'observatoire des paysages sous-marins du PNMM	2
ES	33	Contribuer au suivi de la qualité de l'eau du PNMM	2
<b>Objectif du plan 3.2 : mettre en place un suivi des usages sur la partie marine de la réserve</b>			
ES	34	Participer au suivi de l'activité pêche du PNMM (SIH)	2
ES	35	Élaborer et tester un protocole de suivi de la fréquentation	1

Tableau 64 : registre des opérations liées à l'objectif à long terme 3 du plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi

Niveau de priorité de gestion 1 = élevé ; Niveau de priorité de gestion 2= moyen ; Niveau de priorité de gestion 3 = faible

SP=surveillance du territoire et police de l'environnement; ES=études et suivis; AS = aménagement du site; TG=travaux de gestion; SE=sensibilisation; CO=communication; FM=formation, missions externes ; SG=secrétariat gouvernance ; SM= suivi de la problématique Makis ; GA= gestion administrative ; GM= gestion matériel ; PG= plan de gestion

Type Opé	n° Opé	Opérations	Priorité
<b>Objectif à long terme 4 : préserver les habitats sous-marins, en particulier les récifs coralliens en pinacle de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>			
<b>Objectif du plan 4.1 : réduire la destruction mécanique des habitats</b>			
AS	2	Maintenance des dispositifs de mouillages	1
SP	2	Patrouilles de surveillance en mer	1
SP	4	Interdire tout aménagement sur la partie marine et littorale	1
<b>Objectif du plan 4.2 : limiter l'accumulation de macro-déchets</b>			
TG	6	Poursuivre les collectes annuelles de macro-déchets	1
SP	5	Surveillance des sites privilégiés pour les bivouacs et pique-niques	1
<b>Objectif du plan 4.3 : garantir l'information et la sensibilisation spontanée du public fréquentant la réserve en mer</b>			
AS	3	Entretien de la signalétique notamment des balises de délimitation	1
SP	6	Sensibilisation des usagers <i>in situ</i> sur la fragilité des écosystèmes marins	1

Tableau 65 : registre des opérations liées à l'objectif à long terme 4 du plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi

Niveau de priorité de gestion 1 = élevé ; Niveau de priorité de gestion 2= moyen ; Niveau de priorité de gestion 3 = faible

SP=surveillance du territoire et police de l'environnement; ES=études et suivis; AS = aménagement du site; TG=travaux de gestion; SE=sensibilisation; CO=communication; FM=formation, missions externes ; SG=secrétariat gouvernance ; SM= suivi de la problématique Makis ; GA= gestion administrative ; GM= gestion matériel ; PG= plan de gestion

Type Opé	n° Opé	Opérations	Priorité
<b>Objectif à long terme 5 : intégrer de façon pérenne la RNN de l'îlot M'bouzi dans les réseaux de gestionnaires au niveau local, national et international</b>			
<b>Objectif du plan 5.1 : Favoriser les partenariats avec les autres gestionnaires d'espaces protégés du local à l'international</b>			
ES	36	Echanger les données avec les autres gestionnaires d'AMP de l'éco-région et en particulier le PNMM	1
FM	1	Participer aux instances annuelles des principaux réseaux (FGAMP, RNF, FNE, TE ME UM...)	2
FM	2	Mutualiser les moyens techniques et humains avec les autres gestionnaires d'aires protégées (plongée professionnelle, surveillance...)	1
FM	3	Participer à des programmes de coopération avec les pays voisins (Comores et Madagascar)	3
<b>Objectif du plan 5.2 : mettre en valeur les productions scientifiques et pédagogiques de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>			
CO	1	Publier sur les connaissances acquises dans la réserve	1
CO	2	Diffuser les outils et les méthodes pédagogiques développés par la réserve	1

Tableau 66 : registre des opérations liées à l'objectif à long terme 5 du plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi

Niveau de priorité de gestion 1 = élevé ; Niveau de priorité de gestion 2= moyen ; Niveau de priorité de gestion 3 = faible

SP=surveillance du territoire et police de l'environnement; ES=études et suivis; AS = aménagement du site; TG=travaux de gestion; SE=sensibilisation; CO=communication; FM=formation, missions externes ; SG=secrétariat gouvernance ; SM= suivi de la problématique Makis ; GA= gestion administrative ; GM= gestion matériel ; PG= plan de gestion

Type Opé	n° Opé	Opérations	Priorité
<b>Objectif à long terme 6 : faire de la RNN de l'îlot M'bouzi un site pilote exemplaire de la sensibilisation à la préservation des écosystèmes menacés et des espèces qu'ils hébergent : récifs coralliens, forêt sèche, mangrove</b>			
<b>Objectif du plan 6.1 : valoriser et développer les outils pédagogiques en régie : maquette pédagogique, parcours sous-marin, fiches forêt sèche</b>			
SE	1	Organiser des animations pédagogiques en régie avec les outils existants	1
SE	2	Expérimenter de nouveaux outils pédagogiques	2
<b>Objectif du plan 6.2 : utiliser le réseau d'éducation à l'environnement de Mayotte pour valoriser la RNN</b>			
SE	3	Mettre à disposition le site, dans le cadre des projets pédagogiques du réseau d'éducation à l'environnement (hors scolaire)	2
SE	4	Mettre à disposition du réseau d'éducation à l'environnement, les outils pédagogiques de la RNN (hors scolaire)	2
<b>Objectif du plan 6.3 : promouvoir la RNN auprès des établissements scolaires et des enseignants</b>			
GA	1	Développer les partenariats avec les établissements scolaires et universitaires	1
SE	5	Valoriser les outils pédagogiques dans le milieu scolaire	1
<b>Objectif du plan 6.4 : valoriser la RNN comme site « cœur de nature » en lien avec le parc naturel marin de Mayotte</b>			
GA	2	Poursuivre le partenariat avec le PNMM	1

Tableau 67 : registre des opérations liées à l'objectif à long terme 6 du plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi

Niveau de priorité de gestion 1 = élevé ; Niveau de priorité de gestion 2= moyen ; Niveau de priorité de gestion 3 = faible

SP=surveillance du territoire et police de l'environnement; ES=études et suivis; AS = aménagement du site; TG=travaux de gestion; SE=sensibilisation; CO=communication; FM=formation, missions externes ; SG=secrétariat gouvernance ; SM= suivi de la problématique Makis ; GA= gestion administrative ; GM= gestion matériel ; PG= plan de gestion



Type Opé	n° Opé	Opérations	Priorité
<b>Objectif à long terme 7 : faire de l'ancien lazaret et de sa périphérie une vitrine de la conservation de la biodiversité et de l'histoire du site pour les habitants de Mayotte et les visiteurs occasionnels</b>			
<b>Objectif du plan 7.1 : créer une maison de la réserve</b>			
GA	3	Rédiger le cahier des charges du projet de maison de la réserve	2
GA	4	Evaluer le coût du projet de maison de la réserve et rechercher les fonds nécessaires	2
<b>Objectif du plan 7.2 : équiper le site avec les infrastructures d'accueil nécessaires</b>			
GA	5	Rédiger le cahier des charges du projet (infrastructure d'accueil)	1
GA	6	Evaluer le coût du projet et rechercher les fonds nécessaires (infrastructure d'accueil)	1
<b>Objectif du plan 7.3 : créer un parcours pédagogique naturaliste et historique sur le site</b>			
AS	4	Aménager un circuit à partir des sentiers préexistants en vue de valoriser le site d'un point de vue pédagogique	1
AS	5	Concevoir et installer 2 panneaux d'information	1
<b>Objectif du plan 7.4 : mettre en valeur les vestiges historiques autour de la léproserie</b>			
AS	6	Restaurer les digues, les anciens bâtiments et les terrasses	1
<b>Objectif du plan 7.5 : animer le site de l'ancienne léproserie</b>			
SE	6	Etablir un programme d'animation annuel	1
SE	7	Mise en oeuvre du programme d'animation annuel	1

Tableau 68 : registre des opérations liées à l'objectif à long terme 7 du plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi

Niveau de priorité de gestion 1 = élevé ; Niveau de priorité de gestion 2= moyen ; Niveau de priorité de gestion 3 = faible

SP=surveillance du territoire et police de l'environnement; ES=études et suivis; AS = aménagement du site; TG=travaux de gestion; SE=sensibilisation; CO=communication; FM=formation, missions externes ; SG=secrétariat gouvernance ; SM= suivi de la problématique Makis ; GA= gestion administrative ; GM= gestion matériel ; PG= plan de gestion

Type Opé	n° Opé	Opérations	Priorité
<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>			
<b>Objectif du plan 8.1 : diversifier les sources de financement de la gestion de la réserve</b>			
GA	7	Solliciter des cofinancements en dehors de la dotation courante de l'Etat : collectivité, UE, organismes privés, autres programmes de l'Etat (EE dans les RNN, SNB, TE ME UM, Culture...)	1
GA	8	Etablir un système d'éco-taxe dans le cadre des partenariats avec les prestataires touristiques	2
SE	8	Développer les prestations payantes : animations nature, stages de découverte, interventions en milieu scolaire...	2
<b>Objectif du plan 8.2 : réduire les coûts de fonctionnement</b>			
FM	2	Mutualiser les moyens techniques et humains avec les autres gestionnaires d'aires protégées (plongée professionnelle, surveillance...)	1
ES	37	Maximiser le travail en régie pour la réalisation des études et suivis	1
GM	1	Maximiser le travail en régie pour la maintenance du parc matériel	1
CO	3	Maximiser le travail en régie sur les outils de communication	1
SE	9	Maximiser le travail en régie sur les actions de sensibilisation	1
TG	7	Maximiser le travail en régie pour les travaux de gestions et d'aménagement du site	1
<b>Objectif du plan 8.3 : tendre vers l'autonomie scientifique et technique du gestionnaire de la réserve</b>			
FM	4	Former les agents aux protocoles de suivi adoptés dans le plan de gestion et maintenir leur niveau de technicité	1
ES	37	Maximiser le travail en régie pour la réalisation des études et suivis	1
GM	1	Maximiser le travail en régie pour la maintenance du parc matériel	1
CO	3	Maximiser le travail en régie sur les outils de communication	1
SE	9	Maximiser le travail en régie sur les actions de sensibilisation	1
TG	7	Maximiser le travail en régie pour les travaux de gestions et d'aménagement du site	1

Objectif du plan 8.4 : attirer les compétences, inciter les personnes en poste à rester de façon durable			
GA	9	Etablir des conditions d'embauches compétitives et attractives	1
FM	5	Mettre en place un plan de formation et d'amélioration des compétences	1
Objectif du plan 8.5 : finaliser un tableau de bord de suivi de la réserve et de l'activité du gestionnaire			
GA	10	Améliorer le tableau de bord existant en se référant à la démarche engagée par l'AAMP sur le tableau de bord des AMP pour la partie marine	1
GA	11	Former le Conservateur au logiciel ARENA, intégration des données de la RNN à la BDD	1
ES	38	Former l'équipe au logiciel BDD SERENA, intégration des données de la RNN à la BDD	1
ES	39	Améliorer et renseigner la BDD terrain	1
Objectif du plan 8.6 : assurer la gestion administrative et la bonne gouvernance de la réserve			
GA	12	Gérer l'administration courante	1
GA	13	Gérer la comptabilité	1
GA	14	Evaluer la gestion et rédiger les rapports d'activités annuels	1
PG	1	Rédiger et diffuser le plan de gestion simplifié	1
PG	2	Rédiger le second plan de gestion de la réserve	1
SG	1	Travail inhérent aux séances du CCG	1
SG	2	Travail inhérent aux séances du Conseil scientifique	1

Tableau 69 : registre des opérations liées à l'objectif à long terme 8 du plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi

Niveau de priorité de gestion 1 = élevé ; Niveau de priorité de gestion 2 = moyen ; Niveau de priorité de gestion 3 = faible

SP=surveillance du territoire et police de l'environnement; ES=études et suivis; AS = aménagement du site; TG=travaux de gestion; SE=sensibilisation; CO=communication; FM=formation, missions externes ; SG=secrétariat gouvernance ; SM= suivi de la problématique Makis ; GA= gestion administrative ; GM= gestion matériel ; PG= plan de gestion

Type Opé	n° Opé	Opérations	Priorité
<b>Objectif à long terme 9 : ancrer la réserve et sa gestion dans le territoire</b>			
<b>Objectif du plan 9.1: Favoriser l'appropriation du site par les citoyens de Mayotte</b>			
GA	15	Développer les actions avec l'ADEDUPASS partenaire officiel de la réserve et les autres associations. Notamment sur le volet communication	1
GA	16	Motiver l'implication des élus locaux dans la gestion de la RNN (CCG)	1
CO	4	Communiquer régulièrement via les médias locaux	1
<b>Objectif du plan 9.2 : assurer une communication grand public régulière</b>			
CO	5	Améliorer la maintenance du site internet	1
CO	6	Créer une page "réseau social" et l'animer	2
CO	4	Communiquer régulièrement via les médias locaux	1
<b>Objectif du plan 9.3 : favoriser la formation professionnelle locale en gestion des ENP</b>			
GA	17	Renforcer la capacité d'accueil de stagiaires	2
SE	10	Faire de la réserve un site de travaux pratiques privilégié pour les cursus locaux en gestion des ENP	2
GA	18	Développer les partenariats avec les établissements scolaires et universitaires (formation)	2
<b>Objectif du plan 9.4 : intégrer la réserve dans le tissu émergeant de l'éco-tourisme</b>			
GA	19	Expérimenter des partenariats avec les prestataires privés pour des visites grand public	2
CO	7	Assurer l'information des agences spécialisées	2

Tableau 70 : registre des opérations liées à l'objectif à long terme 9 du plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi

Niveau de priorité de gestion 1 = élevé ; Niveau de priorité de gestion 2= moyen ; Niveau de priorité de gestion 3 = faible

SP=surveillance du territoire et police de l'environnement; ES=études et suivis; AS = aménagement du site; TG=travaux de gestion; SE=sensibilisation; CO=communication; FM=formation, missions externes ; SG=secrétariat gouvernance ; SM= suivi de la problématique Makis ; GA= gestion administrative ; GM= gestion matériel ; PG= plan de gestion

## **B.1 *La programmation du plan de gestion***

### **B.1.1. *Le plan de travail quinquennal***

Le plan de travail quinquennal est présenté ci-dessous (Tableaux 71 à 78). Il détaille le calendrier, la période, la périodicité et le temps agents par opération pour les années 2013 à 2017.

Type Opé	n° Opé	Opérations	Priorité	Planification					Période	Périodicité	Temps agents (jours/homme-2013)					Temps agents (jours/homme-2014)					Temps agents (jours/homme-2015)					Temps agents (jours/homme-2016)					Temps agents (jours/homme-2017)					ETP (jours/5 ans)				
				2013	2014	2015	2016	2017			CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET					
<b>Objectif à long terme 1 : connaître l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve</b>																																								
<b>Objectif du plan 1.1 : mettre en place un suivi des peuplements forestiers selon le protocole proposé par le CBNM</b>																																								
ES	1	Suivre les 4 parcelles permanentes spécifiques de la forêt xérophile à Ebène des Comores selon le protocole défini	1		X		X		novembre-mars	1 fois tous les 2 ans						6	6	6					6	6	6					12	12	12								
ES	2	Suivre la parcelle permanente spécifique de la forêt xérophile adlittorale à <i>Adansonia digitata</i> (protocole adapté)	1	X	X	X	X	X	novembre-mars	1 fois/an		1	1			1	1			1	1			1	1			1	1			0	5	5						
ES	3	Suivre les 5 parcelles permanentes spécifiques des formations forestières secondaires	1	X		X		X	novembre-mars	1 fois tous les 2 ans	6	6	6				6	6	6								6	6			12	18	18							
<b>Objectif du plan 1.2 : mettre en place un suivi des microhabitats</b>																																								
ES	4	Actualiser et poursuivre les MIG (Micro-Inventaires Généralisés) des microhabitats basé sur le suivi des espèces caractéristiques	1		X		X		novembre à mars	1 fois tous les 2 ans						2	2							2	2					0	4	4								
<b>Objectif du plan 1.3 : mettre en place un suivi des mangroves et développer les connaissances sur leur écologie in situ</b>																																								
ES	5	Suivre les deux parcelles de mangrove	1	X		X		X	grande marée (septembre)	1 fois tous les 2 ans		1	1				1	1							1	1			1	1			0	3	3					
<b>Objectif du plan 1.4 : mettre en place un suivi des stations d'espèces végétales patrimoniales</b>																																								
ES	6	Suivi des 74 stations d'espèces patrimoniales identifiées jusqu'en 2012	1	X	X	X	X	X	Janv-mars/nov-dec	1 fois/an		10	10			10	10			10	10			10	10			10	10			0	50	50						
ES	7	Prospections pour découverte de nouvelles stations d'espèces patrimoniales	2	X	X	X	X	X	Année	Ponctuelle		2	2			2	2			2	2			2	2			2	2			0	10	10						
<b>Objectif du plan 1.5 : améliorer les connaissances sur les espèces végétales endémiques strictes très rares : <i>Cremocarpon boivinianum</i> et <i>Lagrezia comorensis</i></b>																																								
ES	8	Inciter à un effort de prospection soutenu à Mayotte pour connaître l'état des populations de <i>Cremocarpon boivinianum</i> et <i>Lagrezia comorensis</i>	1	X	X	X	X	X	A déterminer	1 fois/an	1	1				1	1			1	1			1	1			1	1			5	5	0						
<b>Objectif du plan 1.6 : mettre en place un suivi des populations d'oiseaux</b>																																								
ES	9	Suivre les 40 points-relevés positionnés dans la RNN (Mesure des changements d'abondance et estimation des effectifs- distance sampling)	1		X		X		novembre	1 campagne tous les 2 ans						4	4							4	4					0	8	8								

Type Opé	n° Opé	Opérations	Priorité	Planification					Période	Périodicité	Temps agents (jours/homme-2013)					Temps agents (jours/homme-2014)					Temps agents (jours/homme-2015)					Temps agents (jours/homme-2016)					Temps agents (jours/homme-2017)					ETP (jours/5 ans)									
				2013	2014	2015	2016	2017			CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET										
Objectif du plan 1.7 : mettre en place le suivi de la reproduction des espèces forestières nicheuses : Foudi des Comores ( <i>Foudia eminentissima</i> ) et Souïmanga de Mayotte ( <i>Nectarinia coquereli</i> )																																													
ES	10	Suivi de la nidification des espèces forestières prioritaires : Foudi des Comores, Souïmanga de Mayotte	2	X	X	X	X	X	septembre-décembre	1 fois/semaine en période de nidification		8	4		50		8	4		50		8	4		50		8	4		50		8	4		50	0	40	20		250					
ES	11	Evaluation du succès reproducteur (Foudi des Comores, Souïmanga de Mayotte)	2	X	X	X	X	X	décembre	1 fois /an		1			10		1			10		1			10		1			10		1			10	0	5	0		50					
Objectif du plan 1.8 : évaluer le succès reproducteur du Paille-en-queue blanc ( <i>Phaeton lepturus</i> )																																													
ES	12	Prospection des falaises et recherche des cavités occupées	1	X	X	X	X	X	mars-septembre	2 fois /an		1	1				1	1				1	1				1	1				1	1			0	5	5							
ES	13	Suivi de la nidification du Paille-en-queue blanc ( <i>Phaeton lepturus</i> )	1	X	X	X	X	X	mars-septembre	1 fois/semaine en fonction des cavités occupées		10	10				10	10				10	10				10	10				10	10			0	50	50							
Objectif du plan 1.9 : mettre en place le suivi de la population de Lémur brun ( <i>Eulemur fulvus</i> )																																													
SM	1	Suivi démographique et éthologique de la population de Lémur brun ( <i>Eulemur fulvus</i> ) selon le protocole défini	1	X	X	X	X	X	octobre-novembre	1 fois /an		21	6	1			1	1	1			1	1	1			1	1	1			1	1	1			25	10	5						
Objectif du plan 1.10 : développer les connaissances sur les populations de chiroptères																																													
ES	14	Suivi des effectifs dans les colonies de Roussette des Comores ( <i>Pteropus seychellensis comorensis</i> )	3	X	X	X	X	X	octobre-novembre	1 fois/an		1	1				1	1				1	1				1	1				1	1			0	5	5							
ES	15	Réalisation d'un inventaire des micro-chiroptères	3	X					octobre-novembre	Ponctuelle		1	1	1																					1	1	1								
Objectif du plan 1.11 : poursuivre les études sur les insectes, les arachnides et leur écologie <i>in situ</i>																																													
ES	16	Actualiser et développer l'inventaire entomologique	3					X	A déterminer	Ponctuelle																										6	6			0	6	6			
ES	17	Déterminer si des espèces sont inféodées à la forêt sèche à Ebène des Comores	3					X	A déterminer	Ponctuelle																															0	0	0		
Objectif du plan 1.12 : mettre en place un suivi des menaces anthropiques directes spécifiques à la RNN de l'îlot M'bouzi																																													
ES	18	Relever les indices des menaces anthropiques directes lors des sorties sur le terrain	1	X	X	X	X	X	Année	A chaque patrouille																															0	0	0		

Tableau 71 : plan de travail quinquennal lié à l'objectif à long terme 1

Niveau de priorité de gestion 1 = élevé ; Niveau de priorité de gestion 2= moyen ; Niveau de priorité de gestion 3 = faible

SP=surveillance du territoire et police de l'environnement; ES=études et suivis; AS = aménagement du site; TG=travaux de gestion; SE=sensibilisation; CO=communication; FM=formation, missions externes ; SG=secrétariat gouvernance ; SM= suivi de la problématique Makis ; GA= gestion administrative ; GM= gestion matériel ; PG= plan de gestion

CV= conservateur; GT=garde technicien; AT =agent technique; CM=chargé de mission; ET=étudiant-stagiaire

Type Opé	n° Opé	Opérations	Priorité	Planification					Période	Périodicité	Temps agents (jours/homme-2013)					Temps agents (jours/homme-2014)					Temps agents (jours/homme-2015)					Temps agents (jours/homme-2016)					Temps agents (jours/homme-2017)					ETP (jours/5 ans)				
				2013	2014	2015	2016	2017			CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	ET	CV	GT	AT	ET	CV	GT	AT	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET			
<b>Objectif à long terme 2 : préserver les habitats et les espèces terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>																																								
<b>Objectif du plan 2.1 : réduire significativement le risque de destruction des zones boisées et des espèces végétales patrimoniales</b>																																								
SP	1	Information des usagers in situ sur la réserve naturelle	1	X	X	X	X	X	Année	A chaque patrouille																					0	0	0							
SP	2	Patrouilles de surveillance en mer (feux sur littoral...)	1	X	X	X	X	X	Année	3x0,5 jour /mois (weekend à forte fréquentation, grde marée)	4	10	10			6	16	16			6	16	16			6	16	16			4	10	14			26	68	72		
SP	3	Patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)	1	X	X	X	X	X	Année	3x0,5 jour /mois (weekend à forte fréquentation, grde marée)	4	6	10			6	10	16			6	10	16			6	10	16			4	10	14			26	46	72		
AS	1	limiter la fréquentation en condamnant les sentiers dans les zones sensibles (risque d'érosion des sols, vecteur EEE)	1	X	X	X	X	X	Année	1 fois/an		2	2				2	2				2	2				2	2				2	2			0	10	10		
<b>Objectif du plan 2.2 : réduire le risque d'impact des espèces végétales exotiques envahissantes</b>																																								
ES	19	Inspection des stations d'espèces déjà traitées ( <i>Furcraea foetida</i> , <i>Sansevieria metallica</i> , <i>Antigonon leptopus</i> , <i>Spathodea campanulata</i> , <i>Pedilanthus tithymaloides</i> )	1	X	X	X	X	X	Année	8 sorties d'inspection/an		4	4				4	4				4	4				4	4				4	4			0	20	20		
ES	20	Assurer une veille sur les nouvelles invasions pour intervention précoce	2	X	X	X	X	X	Année	A chaque patrouille																					0	0	0							
<b>Objectif du plan 2.3 : favoriser la restauration du sous-bois de la forêt xérophile adlittorale à Baobab (<i>Adansonia digitata</i>)</b>																																								
TG	1	Éradiquer les stations d'espèces exotiques plantées dans la périphérie de la léproserie	1	X					mars-avril	Ponctuelle		1	1																		0	1	1							
ES	21	Réaliser un nouvel état initial de la population de rats sur la zone pour comparaison avec l'étude de 2009	1	X					mai-octobre	1 campagne de capture		4	4																		0	4	4							
TG	2	Évacuation des encombrants et des déchets de la zone spéciale d'activité	1	X					mars-avril	1 campagne de ramassage		2	2																		0	2	2							



Type Opé	n° Opé	Opérations	Priorité	Planification					Période	Périodicité	Temps agents (jours/homme-2013)					Temps agents (jours/homme-2014)					Temps agents (jours/homme-2015)					Temps agents (jours/homme-2016)					Temps agents (jours/homme-2017)					ETP (jours/5 ans)																			
				2013	2014	2015	2016	2017			CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET																				
				<b>Objectif du plan 2.4 : favoriser la régénération de certaines espèces végétales particulièrement menacées figurant sur la liste des espèces remarquables de la RNN : Lagrezia comorensis, Cremocarpon boivinianum, Vanilla humblotii en premier lieu</b>																																																			
ES	22	Suivre la régénération in situ, notamment en renouvelant les fiches MIG	1	X	X	X	X	X	Année	1 fois/an																										0	0	0																	
ES	23	Expérimenter avec le CBNM un programme de renforcement des populations de <i>Lagrezia comorensis</i> , <i>Cremocarpon boivinianum</i> , <i>Vanilla humblotii</i> à partir des germinations ex-situ testées par le CBNM			X	X	X	X	A déterminer	1 fois/an							2	2	2																	6	8	8																	
ES	24	Suivi de l'impact du rat noir sur la floraison de <i>Vanilla humblotii</i>	1	X	X	X	X	X	octobre-novembre	1 fois/an pendant floraison								4	4																				0	18	18														
TG	3	Mettre en place une expérimentation contre l'impact du rat noir sur la floraison de <i>Vanilla humblotii</i>	1	X	X	X	X	X	octobre	1 fois/an avant floraison								4	4																							0	20	20											
<b>Objectif du plan 2.5: tester le protocole de contrôle des populations de rats dans les secteurs à fort potentiel de nidification pour le Paille-en-queue blanc (<i>Phaeton lepturus</i>) proposé par l'étude avifaunistique initiale (Rocamora, 2012)</b>																																																							
ES	25	Réalisation d'un état initial de l'abondance relative de rats dans les 4 secteurs prioritaire pour la nidification du Paille-en-queue blanc ( <i>Phaeton lepturus</i> )	1	X					mai	1 campagne de capture								8	8																								0	8	8										
TG	4	Expérimentation d'un contrôle des populations de rats dans les 4 secteurs prioritaire pour la nidification en particulier en période d'incubation.	1		X	X	X	X	mars-septembre	Ponctuelle									8	8																									0	32	32								
<b>Objectif du plan 2.6 : réhabiliter certaines cavités favorables à la nidification de Paille-en-queue blanc (<i>Phaeton lepturus</i>)</b>																																																							
TG	5	Nettoyage des cavités encombrées	3	X	X	X	X	X	mars-septembre	2 fois/an																																						0	0	0					

Tableau 72 : plan de travail quinquennal lié à l'objectif à long terme 2

Niveau de priorité de gestion 1 = élevé ; Niveau de priorité de gestion 2= moyen ; Niveau de priorité de gestion 3 = faible

SP=surveillance du territoire et police de l'environnement; ES=études et suivis; AS = aménagement du site; TG=travaux de gestion; SE=sensibilisation; CO=communication; FM=formation, missions externes ; SG=secrétariat gouvernance ; SM= suivi de la problématique Makis ; GA= gestion administrative ; GM= gestion matériel ; PG= plan de gestion

CV= conservateur; GT=garde technicien; AT =agent technique; CM=chargé de mission; ET=étudiant-stagiaire

Type Opé	n° Opé	Opérations	Priorité	Planification					Période	Périodicité	Temps agents (jours/homme-2013)					Temps agents (jours/homme-2014)					Temps agents (jours/homme-2015)					Temps agents (jours/homme-2016)					Temps agents (jours/homme-2017)					ETP (jours/5 ans)				
				2013	2014	2015	2016	2017			CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	ET	CV	GT	AT	ET	CV	GT	AT	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET			
				<b>Objectif à long terme 3 : connaître l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie marine de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>																																				
<b>Objectif du plan 3.1 : mettre en place le suivi des habitats, des espèces et des menaces</b>																																								
ES	26	Poursuivre le suivi des 4 sites GCRMN	1	X		X		X	novembre	1 suivi/sites tous les 2 ans	8	8							8	4							4	4					20	16	0					
ES	27	Poursuivre l'analyse de la vitalité corallienne des fronts récifaux	1	X					février	1 suivi tous les 5 ans	1	1																				1	1	0						
ES	28	Poursuivre le suivi du site reef check	1	X	X	X	X	X	octobre-novembre	1 jour/ an		1			1					1						1						0	5	0						
ES	29	Démarrer le suivi des 7 stations « macro-mollusques »	2	X		X		X	décembre-janvier	Tous les 2 ans	2	2							2	2						2	2					6	6	0						
ES	30	Cartographier les herbiers sous-marins	2	X					A déterminer	Tous les 5 ans	1	1																			1	1	0							
ES	31	Poursuivre le suivi de l'accumulation de macro-déchets	1	X	X	X	X	X	Juillet et novembre	1 suivi littoral/an, 1 suivi sous-marin/an	1	1			1	1			1	1					1	1					5	5	0							
ES	32	Contribuer à l'observatoire des paysages sous-marins du PNMM	2	X	X	X	X	X	A déterminer	Selon protocole PNMM	1	1			1	1			1	1					1	1					5	5	0							
ES	33	Contribuer au suivi de la qualité de l'eau du PNMM	2	X	X	X	X	X	A déterminer	Selon protocole PNMM		1	1			1	1				1	1				1	1					0	5	5						
<b>Objectif du plan 3.2 : mettre en place un suivi des usages sur la partie marine de la réserve</b>																																								
ES	34	Participer au suivi de l'activité pêche du PNMM (SIH)	2	X	X	X	X	X	A déterminer	Selon protocole PNMM		3	3			6	3	2		6	3	2			6	3	2			3	2			18	15	11				
ES	35	Élaborer et tester un protocole de suivi de la fréquentation	1		X	X	X	X	A déterminer	weekend forte fréquentation+ jours fériés						6	2	60		6	2				6	2			6	2			0	24	8		60			

Tableau 73 : plan de travail quinquennal lié à l'objectif à long terme 3

Niveau de priorité de gestion 1 = élevé ; Niveau de priorité de gestion 2= moyen ; Niveau de priorité de gestion 3 = faible

SP=surveillance du territoire et police de l'environnement; ES=études et suivis; AS = aménagement du site; TG=travaux de gestion; SE=sensibilisation; CO=communication; FM=formation, missions externes ; SG=secrétariat gouvernance ; SM= suivi de la problématique Makis ; GA= gestion administrative ; GM= gestion matériel ; PG= plan de gestion

CV= conservateur; GT=garde technicien; AT =agent technique; CM=chargé de mission; ET=étudiant-stagiaire

Type Opé	n° Opé	Opérations	Priorité	Planification					Période	Périodicité	Temps agents (jours/homme-2013)					Temps agents (jours/homme-2014)				Temps agents (jours/homme-2015)				Temps agents (jours/homme-2016)				Temps agents (jours/homme-2017)					ETP (jours/5 ans)							
				2013	2014	2015	2016	2017			CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	ET	CV	GT	AT	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET							
<b>Objectif à long terme 4 : préserver les habitats sous-marins, en particulier les récifs coralliens en pinacle de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>																																								
<b>Objectif du plan 4.1 : réduire la destruction mécanique des habitats</b>																																								
AS	2	Maintenance des dispositifs de mouillages	1	X	X	X	X	X	Année	2 fois /an	2	2				2	2				2	2				2	2				10	10	0							
SP	2	Patrouilles de surveillance en mer	1	X	X	X	X	X	Année	3x0,5 jour/mois (weekend à forte fréquentation, grde marée)																				0	0	0								
SP	4	Interdire tout aménagement sur la partie marine et littorale	1	X	X	X	X	X	Année																															
<b>Objectif du plan 4.2 : limiter l'accumulation de macro-déchets</b>																																								
TG	6	Poursuivre les collectes annuelles de macro-déchets	1	X	X	X	X	X	Juillet et novembre	1 collecte littorale/an, 1 collecte sous-marine/an	1	3	1			1	3	1			1	3	1			1	3	1			1	3	1			5	15	5		
SP	5	Surveillance des sites privilégiés pour les bivouacs et pique-niques	1	X	X	X	X	X	Année (weekend forte fréquentation)	A chaque patrouille																				0	0	0								
<b>Objectif du plan 4.3 : garantir l'information et la sensibilisation spontanée du public fréquentant la réserve en mer</b>																																								
AS	3	Entretien de la signalétique notamment des balises de délimitation	1	X	X	X	X	X	Année	2 fois/an pour balises périmètre, 1 fois/an pour panneaux	1	3	1			1	3	1			1	3	1			1	3	1			1	3	1			5	15	5		
SP	6	Sensibilisation des usagers <i>in situ</i> sur la fragilité des écosystèmes marins	1	X	X	X	X	X	Année	A chaque patrouille																				0	0	0								

Tableau 74 : plan de travail quinquennal lié à l'objectif à long terme 4

Niveau de priorité de gestion 1 = élevé ; Niveau de priorité de gestion 2= moyen ; Niveau de priorité de gestion 3 = faible

SP=surveillance du territoire et police de l'environnement; ES=études et suivis; AS = aménagement du site; TG=travaux de gestion; SE=sensibilisation; CO=communication; FM=formation, missions externes ; SG=secrétariat gouvernance ; SM= suivi de la problématique Makis ; GA= gestion administrative ; GM= gestion matériel ; PG= plan de gestion

CV= conservateur; GT=garde technicien; AT =agent technique; CM=chargé de mission; ET=étudiant-stagiaire

Type Opé	n° Opé	Opérations	Priorité	Planification					Période	Périodicité	Temps agents (jours/homme-2013)					Temps agents (jours/homme-2014)					Temps agents (jours/homme-2015)					Temps agents (jours/homme-2016)					Temps agents (jours/homme-2017)					ETP (jours/5 ans)				
				2013	2014	2015	2016	2017			CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET					
<b>Objectif à long terme 5 : intégrer de façon pérenne la RNN de l'îlot M'bouzi dans les réseaux de gestionnaires au niveau local, national et international</b>																																								
<b>Objectif du plan 5.1 : favoriser les partenariats avec les autres gestionnaires d'espaces protégés du local à l'international</b>																																								
ES	36	Echanger les données avec les autres gestionnaires d'AMP de l'éco-région et en particulier le PNMM	1	X	X	X	X	X	Année	1 fois/an	2	1				2	1				2	1				2	1				10	5	0							
FM	1	Participer aux instances annuelles des principaux réseaux (FGAMP, RNF, FNE, TE ME UM...)	2	X	X	X	X	X	En fonction du calendrier des instances	4 fois/an	12					12	5				12	5				12	5				60	20	0							
FM	2	Mutualiser les moyens techniques et humains avec les autres gestionnaires d'aires protégées (plongée professionnelle, surveillance...)	1	X	X	X	X	X	A déterminer	1 fois/an	1	1				1	1				1	1				1	1				5	5	0							
FM	3	Participer à des programmes de coopération avec les pays transfrontaliers (Comores et Madagascar)	3				X	X	Année	En fonction des opportunités											5	5				5	5				10	10	0							
<b>Objectif du plan 5.2 : mettre en valeur les productions scientifiques et pédagogiques de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>																																								
CO	1	Publier sur les connaissances acquises dans la réserve	1	X	X	X	X	X	Année	5 fois/an	5	2		3		5	2				5	2				10	2				5	2				30	10	0	3	
CO	2	Diffuser les outils et les méthodes pédagogiques développés par la réserve	1	X	X	X	X	X	Année	5 fois/an	3	2				3	2				3	2				3	2				15	10	0							
<b>Objectif à long terme 6 : faire de la RNN de l'îlot M'bouzi un site pilote exemplaire de la sensibilisation à la préservation des écosystèmes menacés et des espèces qu'ils hébergent : récifs coralliens, forêt sèche, mangrove</b>																																								
<b>Objectif du plan 6.1 : valoriser et développer les outils pédagogiques en régie : maquette pédagogique, parcours sous-marin, fiches forêt sèche</b>																																								
SE	1	Organiser des animations pédagogiques en régie avec les outils existants	1	X	X	X	X	X	Année	5 fois/an		8				4	10				10					10				10					4	48	0			
SE	2	Expérimenter de nouveaux outils pédagogiques	2	X	X	X	X	X	Année	Ponctuelle		3				5					5					5				5					0	23	0			
<b>Objectif du plan 6.2 : utiliser le réseau d'éducation à l'environnement de Mayotte pour valoriser la RNN</b>																																								
SE	3	Mettre à disposition le site, dans le cadre des projets pédagogiques du réseau d'éducation à l'environnement (hors scolaire)	2	X	X	X	X	X	Année	2 fois/an		1				1					1					1				1					0	5	0			
SE	4	Mettre à disposition du réseau d'éducation à l'environnement, les outils pédagogiques de la RNN (hors scolaire)	2	X	X	X	X	X	Année	2 fois/an		1				1					1					1				1					0	5	0			
<b>Objectif du plan 6.3 : promouvoir la RNN auprès des établissements scolaires et des enseignants</b>																																								
GA	1	Développer les partenariats avec les établissements scolaires et universitaires	1	X	X	X	X	X	Année	Ponctuelle	3	2				3	2				3	2				3	2				15	10	0							
SE	5	Valoriser les outils pédagogiques dans le milieu scolaire	1	X	X	X	X	X	Année	12 fois/an		1				1					1					1				1					0	5	0			
<b>Objectif du plan 6.4 : valoriser la RNN comme site « cœur de nature » en lien avec le parc naturel marin de Mayotte</b>																																								
GA	2	Poursuivre le partenariat avec le PNMM	1	X	X	X	X	X	Année	Permanente	3	1				3	1				3	1				3	1				15	5	0							

Tableau 75 : plan de travail quinquennal lié aux objectifs à long terme 5 et 6

Type Opé	n° Opé	Opérations	Priorité	Planification					Période	Périodicité	Temps agents (jours/homme-2013)					Temps agents (jours/homme-2014)					Temps agents (jours/homme-2015)					Temps agents (jours/homme-2016)					Temps agents (jours/homme-2017)					ETP (jours/5 ans)				
				2013	2014	2015	2016	2017			CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET					
<b>Objectif à long terme 7 : faire de l'ancien lazaret et de sa périphérie une vitrine de la conservation de la biodiversité et de l'histoire du site pour les habitants de Mayotte et les visiteurs occasionnels</b>																																								
<b>Objectif du plan 7.1 : créer une maison de la réserve</b>																																								
GA	3	Rédiger le cahier des charges du projet de maison de la réserve	2	X					Année	Ponctuelle	5			10																		5	0	0	10					
GA	4	Evaluer le coût du projet de maison de la réserve et rechercher les fonds nécessaires	2	X	X				Année	Ponctuelle	5			10																		5	0	0	10					
<b>Objectif du plan 7.2 : équiper le site avec les infrastructures d'accueil nécessaires</b>																																								
GA	5	Rédiger le cahier des charges du projet (infrastructure d'accueil)	1	X					Année	Ponctuelle	5			5																		5	0	0	5					
GA	6	Evaluer le coût du projet et rechercher les fonds nécessaires (infrastructure d'accueil)	1	X					Année	Ponctuelle	5			5																		5		0	5					
<b>Objectif du plan 7.3 : créer un parcours pédagogique naturaliste et historique sur le site</b>																																								
AS	4	Aménager un circuit à partir des sentiers préexistants en vue de valoriser le site d'un point de vue pédagogique	1	X					mars-avril	Ponctuelle	1	5	5	5																		1	5	5	5					
AS	5	Concevoir et installer 2 panneaux d'information	1	X					mars-avril	Ponctuelle	2	1	1	5																		2	1	1	5					
<b>Objectif du plan 7.4 : mettre en valeur les vestiges historiques autour de la léproserie</b>																																								
AS	6	Restaurer les digues, les anciens bâtiments et les terrasses	1	X					mars-avril	Ponctuelle		5	5	5		15																15	5	5	5					
<b>Objectif du plan 7.5 : animer le site de l'ancienne léproserie</b>																																								
SE	6	Etablir un programme d'animation annuel	1	X	X	X	X	X	septembre	1 fois /an	2	1				5	1			5	1			5	1			2	1			19	5	0						
SE	7	Mise en oeuvre du programme d'animation annuel	1	X	X	X	X	X	Année	10 animations/an		8	2			10	10	2		10	10	4		10	10	2		10	2			30	48	12						

Tableau 76 : plan de travail quinquennal lié à l'objectif à long terme 7

Niveau de priorité de gestion 1 = élevé ; Niveau de priorité de gestion 2= moyen ; Niveau de priorité de gestion 3 = faible

SP=surveillance du territoire et police de l'environnement; ES=études et suivis; AS = aménagement du site; TG=travaux de gestion; SE=sensibilisation; CO=communication; FM=formation, missions externes ; SG=secrétariat gouvernance ; SM= suivi de la problématique Makis ; GA= gestion administrative ; GM= gestion matériel ; PG= plan de gestion

CV= conservateur; GT=garde technicien; AT =agent technique; CM=chargé de mission; ET=étudiant-stagiaire

Type Opé	n° Opé	Opérations	Priorité	Planification					Période	Périodicité	Temps agents (jours/homme-2013)					Temps agents (jours/homme-2014)					Temps agents (jours/homme-2015)					Temps agents (jours/homme-2016)					Temps agents (jours/homme-2017)					ETP (jours/5 ans)				
				2013	2014	2015	2016	2017			CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET					
<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>																																								
<b>Objectif du plan 8.1 : diversifier les sources de financement de la gestion de la réserve</b>																																								
GA	7	Solliciter des cofinancements en dehors de la dotation courante de l'Etat : collectivité, UE, organismes privés, autres programmes de l'Etat (EE dans les RNN, SNB, TE ME UM, Culture...)	1	X	X	X	X	X	Année	Permanente	5			10		10			5			5			5			5			30	0	0	10						
GA	8	Etablir un système d'éco-taxe dans le cadre des partenariats avec les prestataires touristiques	2		X	X	X	X	Année	Permanente					5			5			5			5			5			20	0	0								
SE	8	Développer les prestations payantes : animations nature, stages de découverte, interventions en milieu scolaire...	2	X	X	X	X	X	Année	6 prestations/an	3	6			6	6			6	6			6	6			3	6			24	30	0							
<b>Objectif du plan 8.2 : réduire les coûts de fonctionnement</b>																																								
FM	2	Mutualiser les moyens techniques et humains avec les autres gestionnaires d'aires protégées (plongée professionnelle, surveillance...)	1	X	X	X	X	X	A déterminer	1 fois/an																				0	0	0								
ES	37	Maximiser le travail en régie pour la réalisation des études et suivis	1	X	X	X	X	X	Année	Permanente																				0	0	0								
GM	1	Maximiser le travail en régie pour la maintenance du parc matériel	1	X	X	X	X	X	Année	Permanente		20	5		4	20	2		4	20	5		4	20	2		20	5		12	100	19								
CO	3	Maximiser le travail en régie sur les outils de communication	1	X	X	X	X	X	Année	Permanente																				0	0	0								
SE	9	Maximiser le travail en régie sur les actions de sensibilisation	1	X	X	X	X	X	Année	Permanente																				0	0	0								
TG	7	Maximiser le travail en régie pour les travaux de gestions et d'aménagement du site	1	X	X	X	X	X	Année	Permanente																				0	0	0								
<b>Objectif du plan 8.3 : tendre vers l'autonomie scientifique et technique du gestionnaire de la réserve</b>																																								
FM	4	Former les agents aux protocoles de suivi adoptés dans le plan de gestion et maintenir leur niveau de technicité	1	X	X	X	X	X	Année	En fonction des besoins et des opportunités	5	5	2		5	5	2		5	5	2		5	5	2		5	5	2		25	25	10							
ES	37	Maximiser le travail en régie pour la réalisation des études et suivis	1	X	X	X	X	X	Année	Permanente																				0	0	0								
GM	1	Maximiser le travail en régie pour la maintenance du parc matériel	1	X	X	X	X	X	Année	Permanente																				0	0	0								
CO	3	Maximiser le travail en régie sur les outils de communication	1	X	X	X	X	X	Année	Permanente																				0	0	0								
SE	9	Maximiser le travail en régie sur les actions de sensibilisation	1	X	X	X	X	X	Année	Permanente																				0	0	0								
TG	7	Maximiser le travail en régie pour les travaux de gestions et d'aménagement du site	1	X	X	X	X	X	Année	Permanente																				0	0	0								
<b>Objectif du plan 8.4 : attirer les compétences, inciter les personnes en poste à rester de façon durable</b>																																								
GA	9	Etablir des conditions d'embauches compétitives et attractives	1	X	X	X	X	X	Année	Permanente	4				4				4				4				4			20	0	0								

Type Opé	n° Opé	Opérations	Priorité	Planification					Période	Périodicité	Temps agents (jours/homme-2013)					Temps agents (jours/homme-2014)					Temps agents (jours/homme-2015)					Temps agents (jours/homme-2016)					Temps agents (jours/homme-2017)					ETP (jours/5 ans)				
				2013	2014	2015	2016	2017			CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	ET	CV	GT	AT	ET	CV	GT	AT	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET			
				FM	5	Mettre en place un plan de formation et d'amélioration des compétences	1	X			X	X	X	X	début année	1 fois/an	2					2					2					2					2			
<b>Objectif du plan 8.5 : finaliser un tableau de bord de suivi de la réserve et de l'activité du gestionnaire</b>																																								
GA	10	Améliorer le tableau de bord existant en se référant à la démarche engagée par l'AAMP sur le tableau de bord des AMP pour la partie marine	1	X	X	X	X	X	Année	Permanente	2					2					2					2					2					10	0	0		
GA	11	Former le Conservateur au logiciel ARENA, intégration des données de la RNN à la BDD	1	X	X	X	X	X	décembre	1 fois/an	3					3					8					8					3					25	0	0		
ES	38	Former l'équipe au logiciel BDD SERENA, intégration des données de la RNN à la BDD	1	X	X	X	X	X	Année	Permanente	3	8				3	10				6	10				6	10				3	10				21	48	0		
ES	39	Améliorer et renseigner la BDD terrain	1	X	X	X	X	X	Année	Permanente	1	5				1	5				1	5				1	5				1	5				5	25	0		
<b>Objectif du plan 8.6 : assurer la gestion administrative et la bonne gouvernance de la réserve</b>																																								
GA	12	Gérer l'administration courante	1	X	X	X	X	X	Année	Permanente	22					22					22					22					22					110	0	0		
GA	13	Gérer la comptabilité	1	X	X	X	X	X	Année	Permanente	12					12					12					12					12					60	0	0		
GA	14	Evaluer la gestion et rédiger les rapports d'activités annuels	1	X	X	X	X	X	décembre	Ponctuelle	8					8					8					8					8					40	0	0		
PG	1	Rédiger et diffuser le plan de gestion simplifié	1	X					mai-juin	Ponctuelle	10			20																					10	0	0	20		
PG	2	Rédiger le second plan de gestion de la réserve	1					X	Année	Ponctuelle																60			60						60	0	0	60		
SG	1	Travail inhérent aux séances du CCG	1	X	X	X	X	X	Selon calendrier des instances	Permanente	4	1				4	1				4	1				4	1				4	1				20	5	0		
SG	2	Travail inhérent aux séances du Conseil scientifique	1	X	X	X	X	X	Selon calendrier des instances	Permanente	3	1				3	1				3	1				3	1				3	1				15	5	0		

Tableau 77 : plan de travail quinquennal lié à l'objectif à long terme 8

Niveau de priorité de gestion 1 = élevé ; Niveau de priorité de gestion 2= moyen ; Niveau de priorité de gestion 3 = faible

SP=surveillance du territoire et police de l'environnement; ES=études et suivis; AS = aménagement du site; TG=travaux de gestion; SE=sensibilisation; CO=communication; FM=formation, missions externes ; SG=secrétariat gouvernance ; SM= suivi de la problématique Makis ; GA= gestion administrative ; GM= gestion matériel ; PG= plan de gestion

CV= conservateur; GT=garde technicien; AT =agent technique;CM=chargé de mission; ET=étudiant-stagiaire

Type Opé	n° Opé	Opérations	Priorité	Planification					Période	Périodicité	Temps agents (jours/homme-2013)					Temps agents (jours/homme-2014)					Temps agents (jours/homme-2015)					Temps agents (jours/homme-2016)					Temps agents (jours/homme-2017)					ETP (jours/5 ans)				
				2013	2014	2015	2016	2017			CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET	CV	GT	AT	CM	ET					
<b>Objectif à long terme 9 : ancrer la réserve et sa gestion dans le territoire</b>																																								
<b>Objectif du plan 9.1 : favoriser l'appropriation du site par les citoyens de Mayotte</b>																																								
GA	15	Développer les actions avec l'ADEDUPASS partenaire officiel de la réserve et les autres associations. Notamment sur le volet communication	1	X	X	X	X	X	Année	1 fois/an	2					2					2					2					2					10	0	0		
GA	16	Motiver l'implication des élus locaux dans la gestion de la RNN (CCG)	1	X	X	X	X	X	Année	6 rencontres/an	2			2		2					2					2					2					10	0	0	2	
CO	4	Communiquer régulièrement via les médias locaux	1	X	X	X	X	X	Année	4 fois/an	2					5					3					3					2					15	0	0		
<b>Objectif du plan 9.2 : assurer une communication grand public régulière</b>																																								
CO	5	Améliorer la maintenance du site internet	1	X	X	X	X	X	Année	3 fois/an	1	2				1	2				3	2				3	2				1	2				9	10	0		
CO	6	Créer une page "réseau social" et l'animer	2	X	X	X	X	X	Année	40/mises à jour	1	4				1	4				2	4				2	4				1	4				7	20	0		
CO	4	Communiquer régulièrement via les médias locaux	1	X	X	X	X	X	Année	4 fois/an	1					3					3					4					1					12	0	0		
<b>Objectif du plan 9.3 : favoriser la formation professionnelle locale en gestion des espaces naturels protégés (ENP)</b>																																								
GA	17	Renforcer la capacité d'accueil de stagiaires	2	X	X	X	X	X	A déterminer	1 stage/an	2					2					2					2					2					10	0	0		
SE	10	Faire de la réserve un site de travaux pratiques privilégié pour les cursus locaux en gestion des ENP	2	X	X	X	X	X	Année	1 chantier/an	1					1					1					1					1					5	0	0		
GA	18	Développer les partenariats avec les établissements scolaires et universitaires (formation)	2	X	X	X	X	X	A déterminer	1 projet/an	3					3					3					3					3					15	0	0		
<b>Objectif du plan 9.4 : intégrer la réserve dans le tissu émergent de l'éco-tourisme</b>																																								
GA	19	Expérimenter des partenariats avec les prestataires privés pour des visites grand public	2	X	X	X	X	X	Année	Permanente	10	5				10	5				15	4				15					6					56	14	0		
CO	7	Assurer l'information des agences spécialisées	2	X	X	X	X	X	Année	1 fois/an	1	3				1	1				1	1				1	1				1	1				5	7	0		

Tableau 78 : plan de travail quinquennal lié à l'objectif à long terme 9

Niveau de priorité de gestion 1 = élevé ; Niveau de priorité de gestion 2 = moyen ; Niveau de priorité de gestion 3 = faible

SP=surveillance du territoire et police de l'environnement; ES=études et suivis; AS = aménagement du site; TG=travaux de gestion; SE=sensibilisation; CO=communication; FM=formation, missions externes ; SG=secrétariat gouvernance ; SM= suivi de la problématique Makis ; GA= gestion administrative ; GM= gestion matériel ; PG= plan de gestion

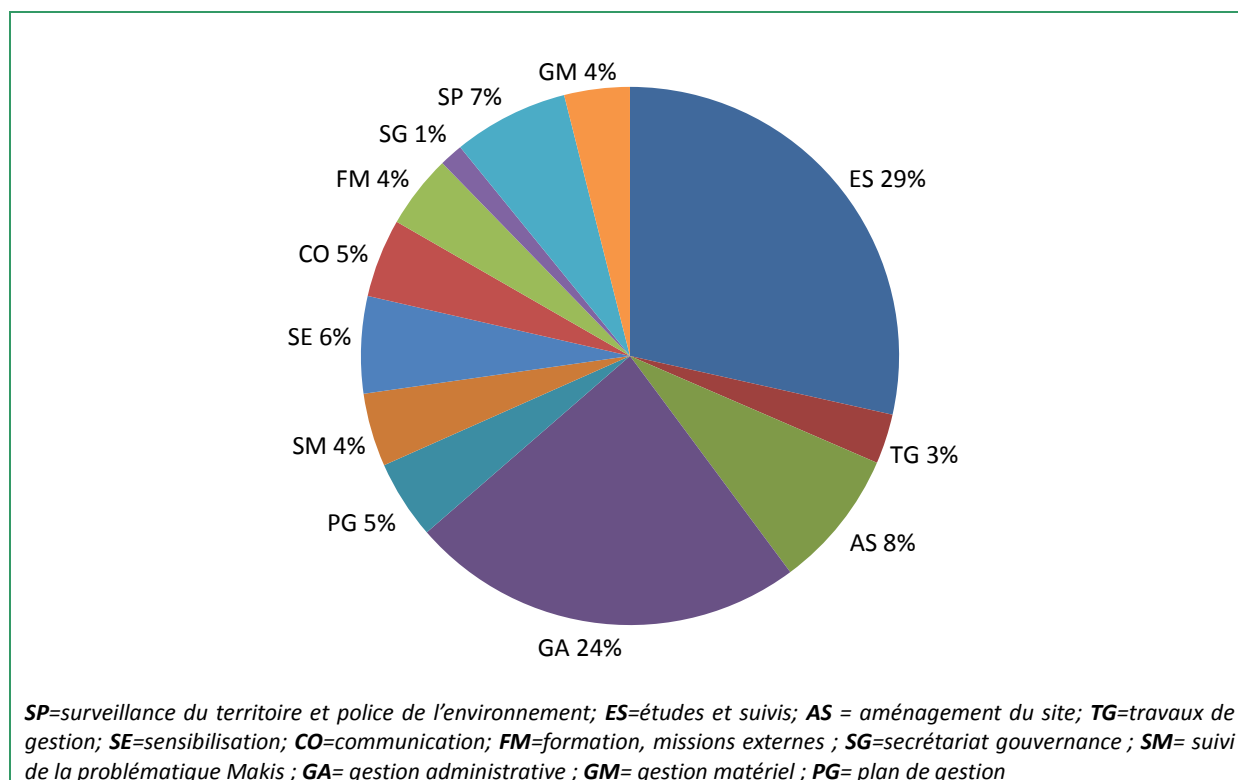
CV= conservateur; GT=garde technicien; AT=agent technique; CM=chargé de mission; ET=étudiant-stagiaire



### B.1.2. La répartition du temps de travail des agents de la RNN de l'îlot M'bouzi en fonction du type d'opération

Rubriques tableau de bord 2013	CV ETPT	J/h	GT ETPT	J/h	AT ETPT	J/h	CM ETPT	J/h	Total	
									J/h	Part
Études et suivis (ES)	13%	28	42%	94	53%	59			181	29%
Travaux de gestion écologique (TG)	0%	1	5%	10	7%	8			19	3%
Aménagements du site (AS)	3%	6	8%	18	13%	14	19%	15	53	8%
Gestion administrative et financière (GA)	45%	101	4%	8			53%	42	151	24%
Plan de gestion (PG)	5%	10					25%	20	30	5%
Suivi de la problématique makis (SM)	9%	21	3%	6	1%	1			28	4%
Sensibilisation (SE)	3%	6	13%	29	2%	2			37	6%
Communication (CO)	6%	14	6%	13			4%	3	30	5%
Formations, missions extérieures, congrès (FM)	9%	20	3%	6	2%	2			28	4%
Secrétariat CCG, CSPN. (SG)	3%	7	1%	2					9	1%
Surveillance (SP)	4%	8	7%	16	18%	20			44	7%
Gestion parc matériel (GM)			9%	20	5%	5			25	4%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>222</b>	<b>100%</b>	<b>222</b>	<b>100%</b>	<b>111</b>	<b>100%</b>	<b>80</b>	<b>635</b>	<b>100%</b>
<b>Total ETPT</b>	<b>1</b>		<b>1</b>		<b>0,5</b>		<b>0,3</b>		<b>2,8</b>	

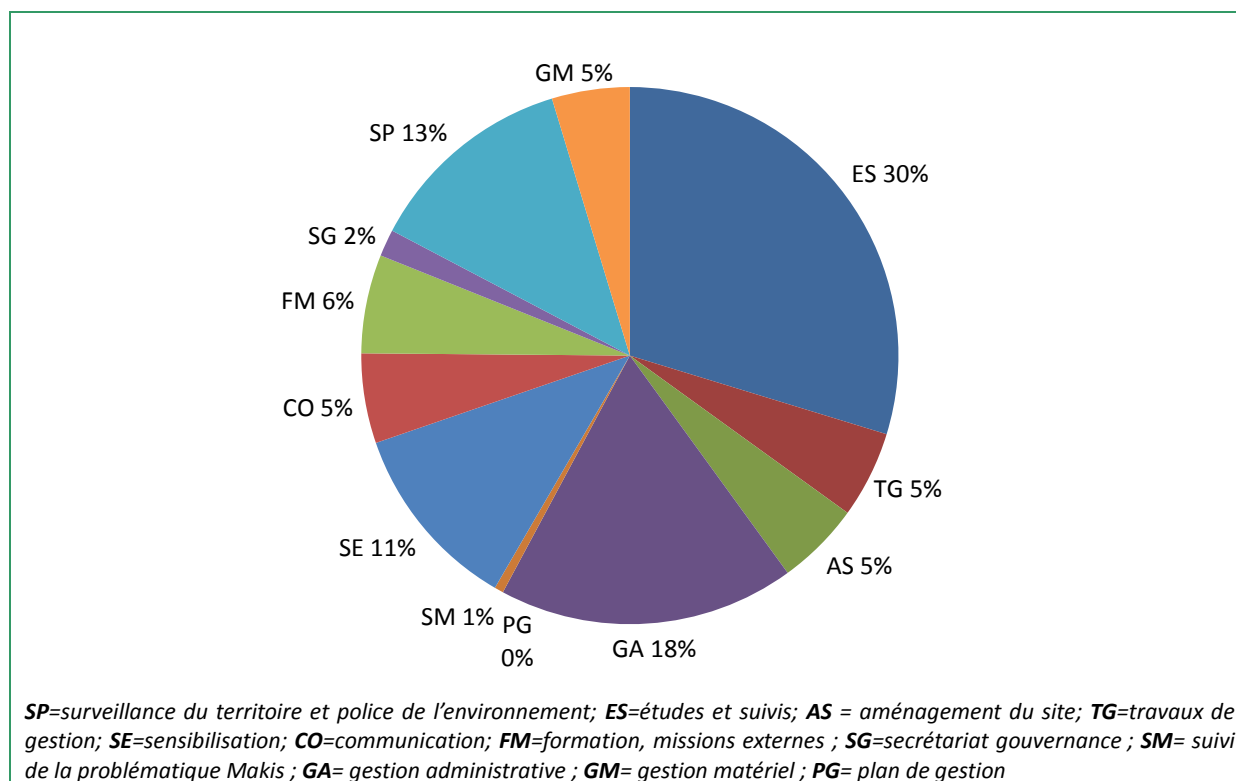
Tableau 79 : répartition du temps de travail de chaque agent par type d'opération (année 2013)



Graphique 12 : répartition des moyens humains par type d'opération (année 2013)

Rubriques tableau de bord 2014	CV ETPT	J/h	GT ETPT	J/h	AT ETPT	J/h	Total	
							J/h	Part
Études et suivis (ES)	10%	23	39%	86	50%	56	165	30%
Travaux de gestion écologique (TG)	0%	1	7%	15	12%	13	29	5%
Aménagements du site (AS)	8%	18	3%	7	3%	3	28	5%
Gestion administrative et financière (GA)	41%	91	4%	8			99	18%
Plan de gestion (PG)							0	0%
Suivi de la problématique makis (SM)	0%	1	0%	1	1%	1	3	1%
Sensibilisation (SE)	12%	26	16%	35	2%	2	63	11%
Communication (CO)	9%	19	5%	11			30	5%
formations, missions extérieures, congrès (FM)	9%	20	5%	11	2%	2	33	6%
Secrétariat CCG, CSPN. (SG)	3%	7	1%	2			9	2%
Surveillance (SP)	5%	12	12%	26	29%	32	70	13%
Gestion parc matériel (GM)	2%	4	9%	20	2%	2	26	5%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>222</b>	<b>100%</b>	<b>222</b>	<b>100%</b>	<b>111</b>	<b>555</b>	<b>100%</b>
<b>Total ETPT</b>	<b>1</b>		<b>1</b>		<b>0,5</b>		<b>2,5</b>	

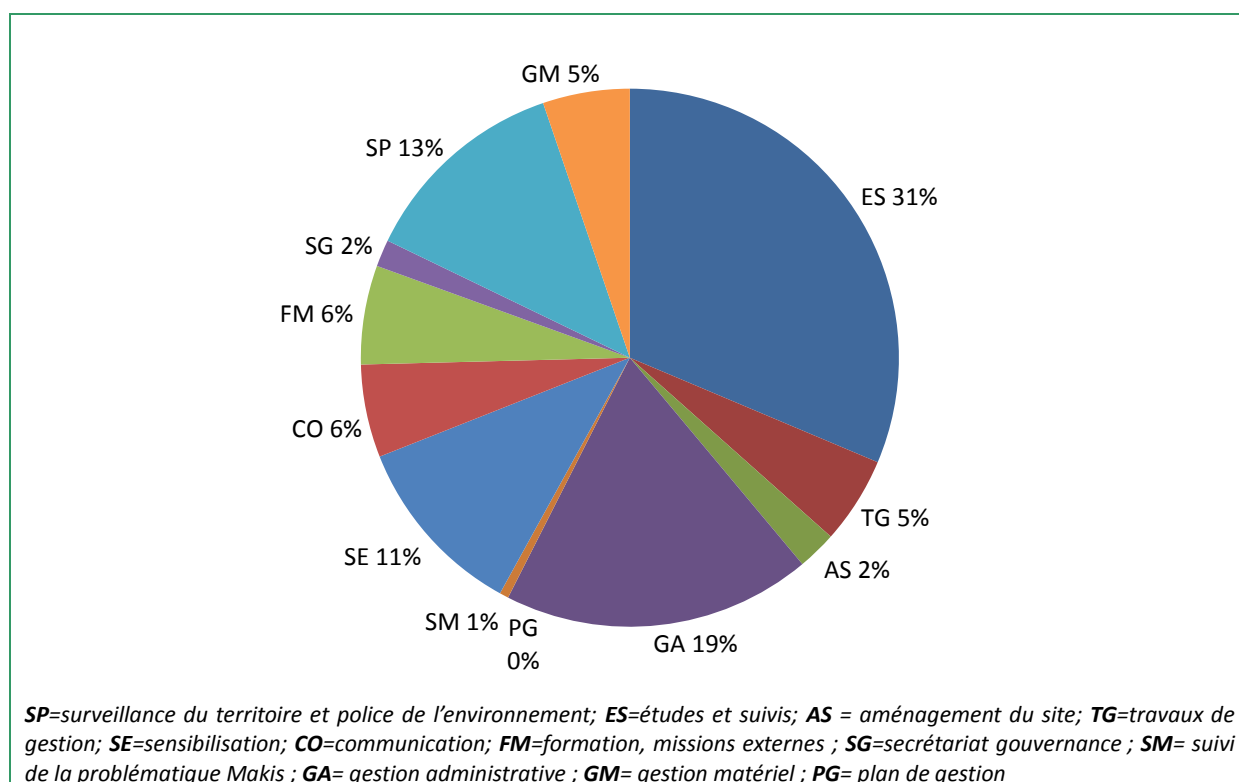
Tableau 80 : répartition du temps de travail de chaque agent par type d'opération (année 2014)



Graphique 13 : répartition des moyens humains par type d'opération (année 2014)

Rubriques tableau de bord 2015	CV ETPT	J/h	GT ETPT	J/h	AT ETPT	J/h	Total	
							J/h	Part
Études et suivis (ES)	16%	36	39%	87	46%	51	174	31%
Travaux de gestion écologique (TG)	0%	1	7%	15	12%	13	29	5%
Aménagements du site (AS)	1%	3	3%	7	3%	3	13	2%
Gestion administrative et financière (GA)	43%	96	3%	7			103	19%
Plan de gestion (PG)							0	0%
Suivi de la problématique makis (SM)	0%	1	0%	1	1%	1	3	1%
Sensibilisation (SE)	10%	22	16%	35	4%	4	61	11%
Communication (CO)	9%	20	5%	11			31	6%
formations, missions extérieures, congrès (FM)	9%	20	5%	11	2%	2	33	6%
Secrétariat CCG, CSPN. (SG)	3%	7	1%	2			9	2%
Surveillance (SP)	5%	12	12%	26	29%	32	70	13%
Gestion parc matériel (GM)	2%	4	9%	20	5%	5	29	5%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>222</b>	<b>100%</b>	<b>222</b>	<b>100%</b>	<b>111</b>	<b>555</b>	<b>100%</b>
<b>Total ETPT</b>		<b>1</b>		<b>1</b>		<b>0,5</b>		<b>2,5</b>

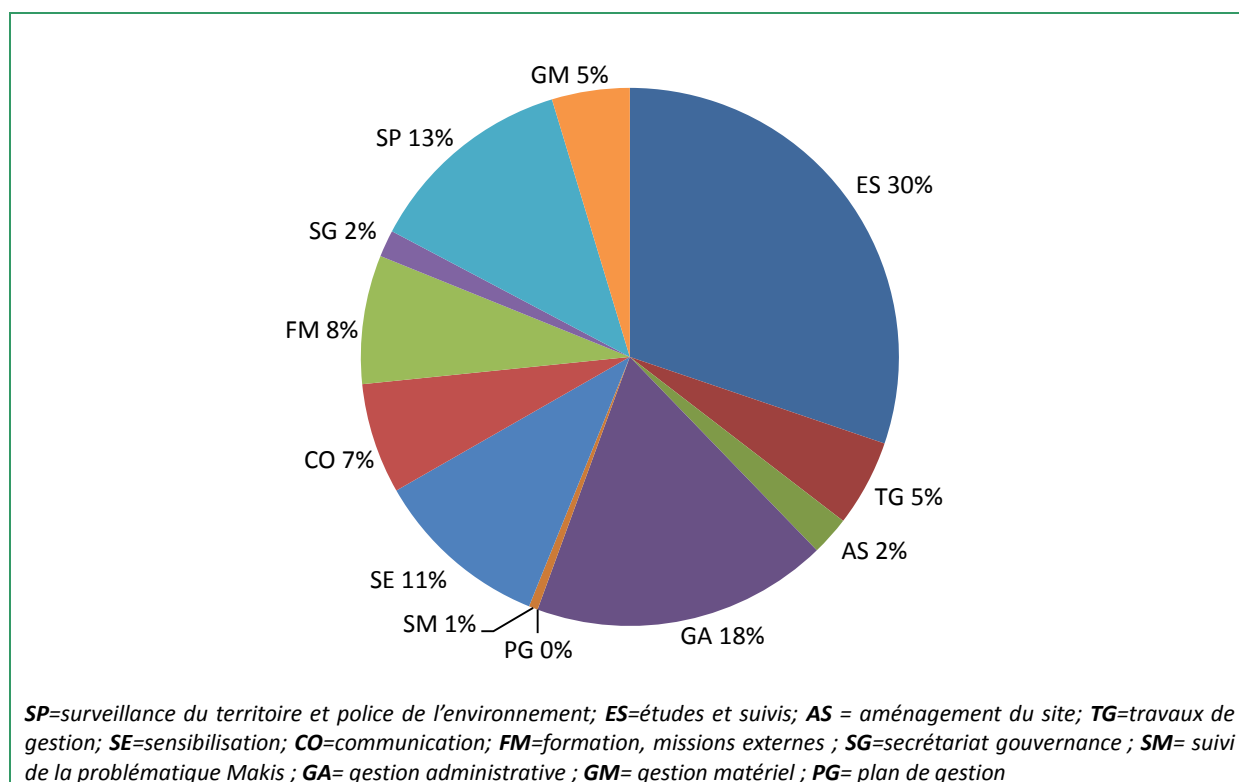
Tableau 81 : répartition du temps de travail de chaque agent par typed'opération (année 2015)



Graphique 14 :répartition des moyens humains par type d'opération (année 2015)

Rubriques tableau de bord 2016	CV ETPT	J/h	GT ETPT	J/h	AT ETPT	J/h	Total	
							J/h	Part
Études et suivis (ES)	12%	26	39%	86	50%	56	168	30%
Travaux de gestion écologique (TG)	0%	1	7%	15	12%	13	29	5%
Aménagements du site (AS)	1%	3	3%	7	3%	3	13	2%
Gestion administrative et financière (GA)	43%	96	1%	3			99	18%
Plan de gestion (PG)								0%
Suivi de la problématique makis (SM)	0%	1	0%	1	1%	1	3	1%
Sensibilisation (SE)	10%	22	16%	35	2%	2	59	11%
Communication (CO)	12%	26	5%	11			37	7%
formations, missions extérieures, congrès (FM)	11%	25	7%	16	2%	2	43	8%
Secrétariat CCG, CSPN. (SG)	3%	7	1%	2			9	2%
Surveillance (SP)	5%	12	12%	26	29%	32	70	13%
Gestion parc matériel (GM)	2%	4	9%	20	2%	2	26	5%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>223</b>	<b>100%</b>	<b>222</b>	<b>100%</b>	<b>111</b>	<b>556</b>	<b>100%</b>
<b>Total ETPT</b>		<b>1</b>		<b>1</b>		<b>0,5</b>		<b>2,5</b>

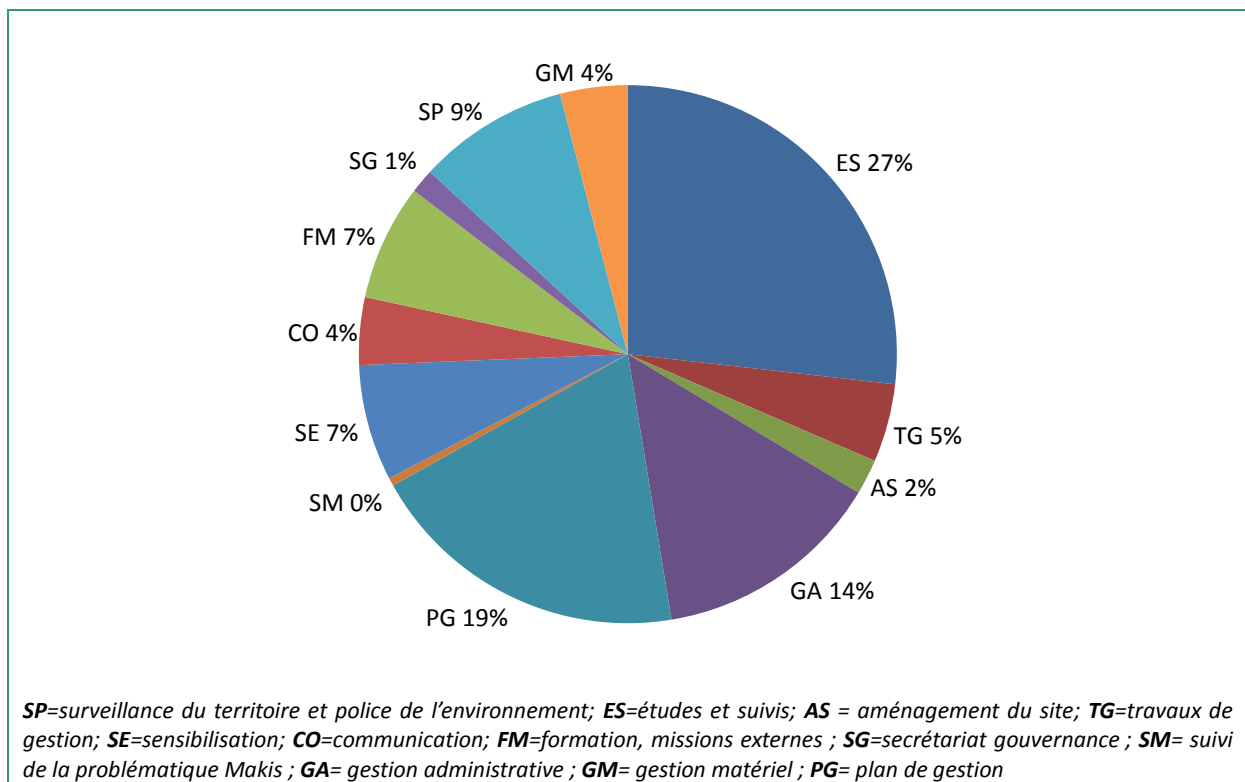
Tableau 82 : répartition du temps de travail de chaque agent par type d'opération (année 2016)



Graphique 15 : répartition des moyens humains par type d'opération (année 2016)

Rubriques tableau de bord 2017	CV ETPT	J/h	GT ETPT	J/h	AT ETPT	J/h	CM ETPT	J/h	Total	
									J/h	Part
Études et suivis (ES)	7%	15	42%	93	51%	57			165	27%
Travaux de gestion écologique (TG)	0%	1	7%	15	12%	13			29	5%
Aménagements du site (AS)	1%	3	3%	7	3%	3			13	2%
Gestion administrative et financière (GA)	37%	82	1%	3					85	14%
Plan de gestion (PG)	27%	60					100%	60	120	19%
Suivi de la problématique makis (SM)	0%	1	0%	1	1%	1			3	0%
Sensibilisation (SE)	3%	6	16%	35	2%	2			43	7%
Communication (CO)	6%	14	5%	11					25	4%
formations, missions extérieures, congrès (FM)	11%	25	7%	16	2%	2			43	7%
Secrétariat CCG, CSPN. (SG)	3%	7	1%	2					9	1%
Surveillance (SP)	4%	8	9%	20	25%	28			56	9%
Gestion parc matériel (GM)			9%	20	5%	5			25	4%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>222</b>	<b>100%</b>	<b>223</b>	<b>100%</b>	<b>111</b>	<b>100%</b>	<b>60</b>	<b>616</b>	<b>100%</b>
<b>Total ETPT</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>2,8</b>				

Tableau 83 : répartition du temps de travail de chaque agent par type d'opération (année 2017)



Graphique 16 : répartition des moyens humains par type d'opération (année 2017)

### **B.1.3. Les fiches opérations**

Les fiches opérations ont été rédigées sous forme de notices qui permettent à un agent d'obtenir l'ensemble des informations nécessaires à la réalisation des opérations programmées dans le plan de gestion :

- la description du protocole,
- le phasage de l'opération,
- les moyens humains,
- les moyens techniques,
- les sources de financements,
- les partenaires,
- la méthode de traitement des données,
- les indicateurs d'évaluation de l'opération.

**Études et suivis Code : ES**

### Fiche opération ES 1

Suivre les 4 parcelles permanentes spécifiques de la forêt xérophile à Ebène des Comores selon le protocole défini

**Objectif à long terme 1 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve naturelle**

**Objectif du plan 1.1 : mettre en place un suivi des peuplements forestiers selon le protocole proposé par le CBNM**

#### Descriptif/Protocole

##### But :

Réaliser, sur les 4 parcelles témoins de 400m<sup>2</sup> géoréférencées, une analyse de la végétation par strate.

##### Marche à suivre :

Diviser la parcelle de 400m<sup>2</sup> en quadrats de 100m<sup>2</sup> avec piquets en fer à béton et ficelle colorée pour faciliter le travail et mieux se repérer sur le terrain.

##### **Strate arborescente : hauteur minimum de 7 mètres.**

- La surface d'échantillonnage correspond à l'ensemble de la parcelle permanente soit 400m<sup>2</sup>.
- Relever le nombre d'individus pour chaque espèce

##### **Strate arbustive : hauteur 0,80m-7m**

- Quadriller la parcelle de 400m<sup>2</sup> en 16 quadrats de 25m<sup>2</sup> (5x5)
- Sélectionner 10 quadrats de 25m<sup>2</sup> au hasard
- Relever le nombre d'individus pour chaque espèce dans chacun des 10 quadrats

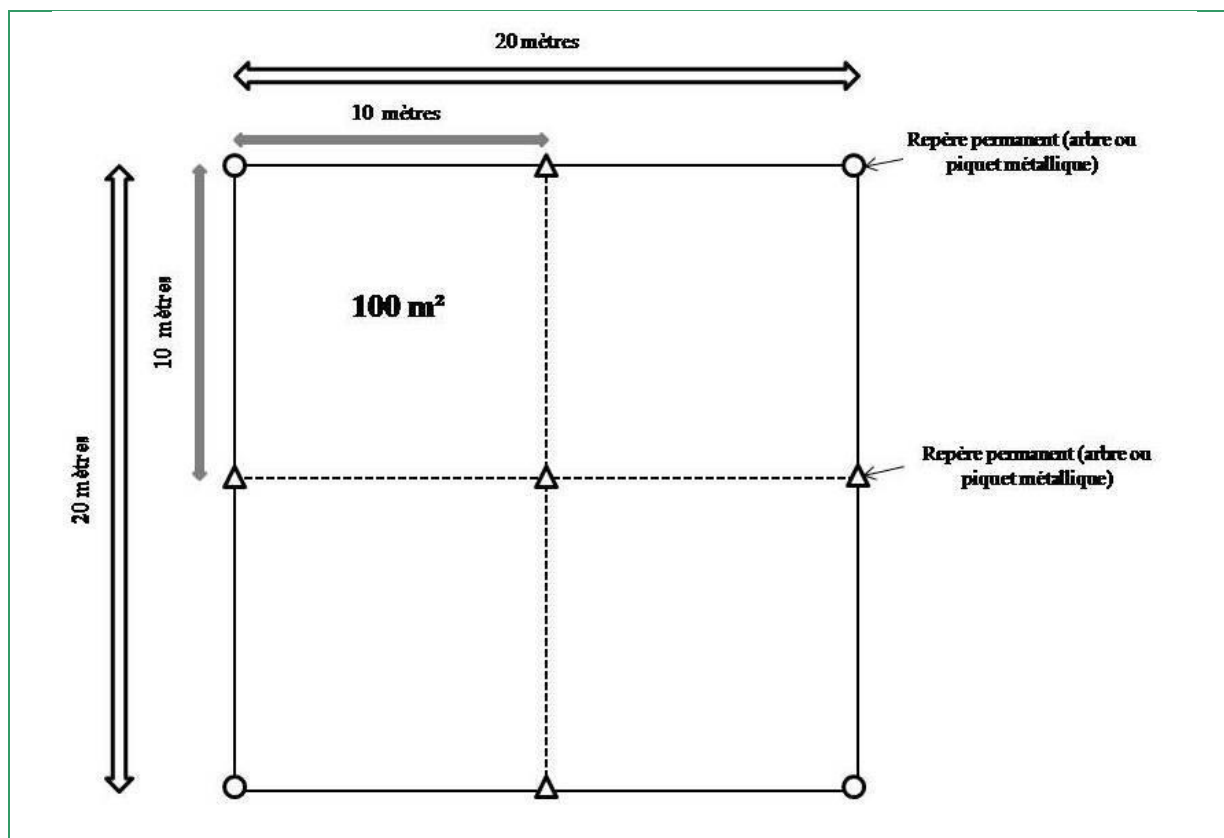
##### **Strate herbacée : hauteur 0-80 cm**

- Placer 20 quadrats de 1m<sup>2</sup> (sur les 400) au hasard dans la parcelle permanente.
- Relever sur ces 20 quadrats le nombre d'individus pour chaque espèce.

##### **Après les relevés de végétation :**

- Noter les indices de menaces actives et potentielles sur la totalité de la parcelle de 400m<sup>2</sup>.
- Noter toute information qui semble utile.



**Phasage**

Période : novembre à mars

Périodicité : 1 fois tous les 2 ans

**Moyens humains (sur 5 ans)**

CV-GT-AT

12 jours/hommes

**Moyens techniques**

GPS, décamètre, fer à béton, ficelle colorée, appareil photo, formulaire terrain suivi de la végétation, équipements individuel, portfolio de reconnaissance des la flore forestière

**Financement**

Dotation annuelle MEDDE

**Partenaires**

CBNM

**Traitement des données**

- Intégrer les données dans la BDD SERENA, dans le SIG de la RNN M'bouzi et dans le tableau de bord
- Calculer la proportion des individus d'une espèce par rapport à tous les individus de toutes les espèces
- Calculer le pourcentage de quadrats dans la parcelle témoin où l'on retrouve les individus d'une espèce (fréquence)
- Evaluer la distribution d'une espèce par rapport à la distribution de toutes les espèces (fréquence relative)
- Calculer le taux de régénération dans la parcelle

**Evaluation de l'opération (sur 5 ans – Cf. section C)***Critère* : suivi par parcelle*Indicateur* : nombre de suivis effectué*Résultats attendus* : 8 suivis effectués**Opérations réalisables simultanément**

ES 18 : relever les indices des menaces anthropiques directes lors des sorties sur le terrain

SP 3 : patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)

Liste des coordonnées GPS des parcelles permanentes de suivi des des habitats		
Nom	LONGITUDE_DMS	LATITUDE_DMS
Parcelle 7_Pt A	45°14'19''	-12°48'42''
Parcelle 7_Pt B	45°14'19''	-12°48'43''
Parcelle 7_Pt C	45°14'19''	-12°48'43''
Parcelle 7_Pt D	45°14'18''	-12°48'43''
Parcelle 8_Pt A	45°14'2''	-12°48'43''
Parcelle 8_Pt B	45°14'3''	-12°48'43''
Parcelle 8_Pt C	45°14'2''	-12°48'43''
Parcelle 8_Pt D	45°14'2''	-12°48'43''
Parcelle 9_Pt A	45°14'1''	-12°48'47''
Parcelle 9_Pt B	45°14'1''	-12°48'47''
Parcelle 9_Pt C	45°14'1''	-12°48'48''
Parcelle 9_Pt D	45°14'0''	-12°48'47''
Parcelle 10_Pt A	45°13'55''	-12°48'44''
Parcelle 10_Pt B	45°13'55''	-12°48'45''
Parcelle 10_Pt C	45°13'55''	-12°48'45''
Parcelle 10_Pt D	45°13'54''	-12°48'45''

## Fiche opération ES 2

**Suivre la parcelle permanente spécifique de la forêt xérophile adlittorale à *Adansonia digitata***

**Objectif à long terme 1 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve naturelle**

**Objectif du plan 1.1 : mettre en place un suivi des peuplements forestiers selon le protocole proposé par le CBNM**

### Descriptif/Protocole

#### But :

Réaliser, sur la parcelle témoin de 400m<sup>2</sup> géoréférencée, une analyse de la végétation par strate.

#### Marche à suivre :

Diviser la parcelle de 400m<sup>2</sup> en quadrats de 100m<sup>2</sup> avec piquets en fer à béton et ficelle colorée pour faciliter le travail et mieux se repérer sur le terrain.

#### **Strate arborescente : hauteur minimum de 7 mètres.**

- La surface d'échantillonnage correspond à l'ensemble de la parcelle permanente soit 400m<sup>2</sup>.
- Relever le nombre d'individus pour chaque espèce

#### **Strate arbustive : hauteur 0,80m-7m**

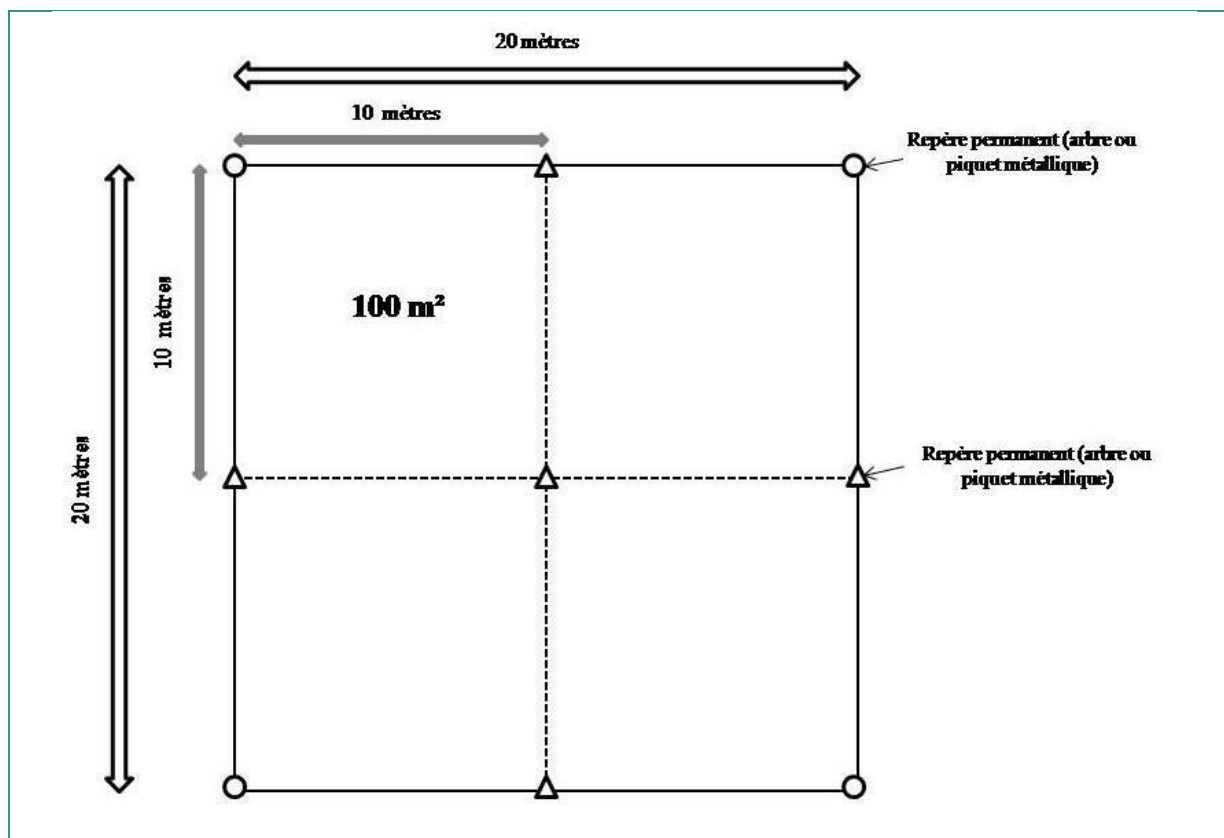
- Quadriller la parcelle de 400m<sup>2</sup> en 16 quadrats de 25m<sup>2</sup> (5x5)
- Sélectionner 10 quadrats de 25m<sup>2</sup> au hasard
- Relever le nombre d'individus pour chaque espèce dans chacun des 10 quadrats

#### **Strate herbacée : hauteur 0-80 cm**

- Placer 30 quadrats de 1m<sup>2</sup> (sur les 400) au hasard dans la parcelle permanente.
- Relever sur ces 30 quadrats le nombre d'individus pour chaque espèce.

#### **Après les relevés de végétation :**

- Noter les indices de menaces actives et potentielles sur la totalité de la parcelle de 400m<sup>2</sup>.
- Noter toute information qui semble utile.

**Phasage**

Période : novembre à mars

Périodicité : 1 fois /an

**Moyens humains (sur 5 ans)**

GT-AT

5 jours/homme

**Moyens techniques**

GPS, décamètre, fer à béton, ficelle colorée, appareil photo, formulaire terrain suivi de la végétation, équipements individuel, portfolio de reconnaissance des la flore forestière

**Financement**

Dotation annuelle MEDDE

**Partenaires**

CBNM

**Traitement des données**

- Intégrer les données dans la BDD SERENA, dans le SIG de la RNN M'bouzi et dans le tableau de bord
- Calculer la proportion des individus d'une espèce par rapport à tous les individus de toutes les espèces
- Calculer le pourcentage de quadrats dans la parcelle témoin où l'on retrouve les individus d'une espèce (fréquence)
- Evaluer la distribution d'une espèce par rapport à la distribution de toutes les espèces (fréquence relative)
- Calculer le taux de régénération dans la parcelle

**Evaluation de l'opération (sur 5 ans)***Critère* : suivi par parcelle*Indicateur* : nombre de suivis effectué*Résultats attendus* : 5 suivis effectués**Opérations réalisables simultanément**

ES 18 : relever les indices des menaces anthropiques directes lors des sorties sur le terrain

SP 3 : patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)

<b>Liste des coordonnées GPS des parcelles permanentes des habitats</b>		
<b>Nom</b>	<b>LONGITUDE_DMS</b>	<b>LATITUDE_DMS</b>
Parcelle 1_Pt A	45°14'10''	-12°48'35''
Parcelle 1_Pt B	45°14'9''	-12°48'35''
Parcelle 1_Pt C	45°14'9''	-12°48'35''
Parcelle 1_Pt D	45°14'10''	-12,48'35''

<b>Fiche opération ES 3</b>	
<b>Suivre les 5 parcelles permanentes spécifiques des formations forestières secondaires</b>	
<b>Objectif à long terme 1 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve naturelle</b>	
<b>Objectif du plan 1.1 : mettre en place un suivi des peuplements forestiers selon le protocole proposé par le CBNM</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p><b>But :</b> Réaliser, sur les 5 parcelles de 400m<sup>2</sup> géoréférencées, une analyse de la végétation par strate.</p> <p><b>Marche à suivre :</b> Diviser la parcelle de 400m<sup>2</sup> en quadrats de 100m<sup>2</sup> avec piquets en fer à béton et ficelle colorée pour faciliter le travail et mieux se repérer sur le terrain.</p> <p><b>Strate arborescente : hauteur minimum de 7 mètres.</b> - La surface d'échantillonnage correspond à l'ensemble de la parcelle permanente soit 400m<sup>2</sup>. - Relever le nombre d'individus pour chaque espèce</p> <p><b>Strate arbustive : hauteur 0,80m-7m</b> - Quadriller la parcelle de 400m<sup>2</sup> en 16 quadrats de 25m<sup>2</sup> (5x5) - Sélectionner 10 quadrats de 25m<sup>2</sup> au hasard - Relever le nombre d'individus pour chaque espèce dans chacun des 10 quadrats</p> <p><b>Strate herbacée : hauteur 0-80 cm</b> - Placer 20 quadrats de 1m<sup>2</sup> (sur les 400) au hasard dans la parcelle permanente. - Relever sur ces 20 quadrats le nombre d'individus pour chaque espèce.</p> <p><b>Après les relevés de végétation :</b> - Noter les indices de menaces actives et potentielles sur la totalité de la parcelle de 400m<sup>2</sup>. - Noter toute information qui semble utile. -</p>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période : novembre à mars</i>	
<i>Périodicité : 1fois tous les 2 ans</i>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV : 12 jours/homme	
GT-AT : 18 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
GPS, décamètre, fer à béton, ficelle colorée, appareil photo, formulaire terrain suivi de la végétation, équipements individuel, portfolio de reconnaissance des la flore forestière	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
CBNM	
<b>Traitement des données</b>	
- Intégrer les données dans la BDD SERENA, dans le SIG de la RNN M'bouzi et dans le tableau de bord	
- Calculer la proportion des individus d'une espèce par rapport à tous les individus de toutes les espèces	
- Calculer le pourcentage de quadrats dans la parcelle témoin où l'on retrouve les individus d'une espèce (fréquence)	

- Evaluer la distribution d'une espèce par rapport à la distribution de toutes les espèces (fréquence relative)
- Calculer le taux de régénération dans la parcelle

**Evaluation de l'opération (sur 5 ans)**

*Critère* : suivi par parcelle

*Indicateur* : nombre de suivis effectué

*Résultats attendus* : 15 suivis effectués

**Opérations réalisables simultanément**

ES 18 : relever les indices des menaces anthropiques directes lors des sorties sur le terrain

SP 3 : patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)

Liste des coordonnées GPS des parcelles permanentes de suivi des habitats		
Nom	LONGITUDE_DMS	LATITUDE_DMS
Parcelle 2_Pt A	45°14'5	-12,48'29''
Parcelle 2_Pt B	45°14'4''	-12,48'29''
Parcelle 2_Pt C	45°14'5''	-12,48'30''
Parcelle 2_Pt D	45°14'5''	-12,48'30''
Parcelle 3_Pt A	45°14'2''	-12°48'27''
Parcelle 3_Pt B	45°14'3''	-12,48'28''
Parcelle 3_Pt C	45°14'2''	-12,48'28''
Parcelle 3_Pt D	45°14'2''	-12,48'28''
Parcelle 4_Pt A	45°14'3''	-12°48'35''
Parcelle 4_Pt B	45°14'4''	-12°48'35''
Parcelle 4_Pt C	45°14'4''	-12°48'36''
Parcelle 4_Pt D	45°14'3''	-12°48'35''
Parcelle 5_Pt A	45°14'8''	-12°48'40''
Parcelle 5_Pt B	45°14'8''	-12°48'41''
Parcelle 5_Pt C	45°14'8''	-12°48'41''
Parcelle 5_Pt D	45°14'9''	-12°48'41''
Parcelle 6_Pt A	45°14'12''	-1248'40''
Parcelle 6_Pt B	45°14'12''	-12°48'40''
Parcelle 6_Pt C	45°14'12''	-12°48'40''
Parcelle 6_Pt D	45°14'12''	-12°48'40''





<b>Fiche opération ES 4</b>	
<b>Actualiser et poursuivre les MIG des microhabitats basé sur le suivi des espèces caractéristiques</b>	
<b>Objectif à long terme 1 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve naturelle</b>	
<b>Objectif du plan 1.2 : mettre en place un suivi des microhabitats</b>	
<b>Données récoltées :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paramètres géographiques et stationnels (pts GPS, altitude)</li> <li>- Paramètres floristiques (taxon, surface, type habitat)</li> <li>- Abondance des espèces</li> <li>- Régénération</li> <li>- Menaces actives et/ou potentielles</li> </ul>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>Sur les 13 stations de micro-habitats localisées sur la RNN de l'îlot M'bouzi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relever sur la fiche MIG les paramètres géographiques et stationnels : coordonnées GPS, n° de station, surface</li> <li>- Relever sur la fiche MIG les paramètres floristiques : espèce, type d'habitat, nombre d'individus adultes et/ou juvéniles des espèces caractéristiques, état phénologique...</li> <li>- Relever les menaces actives ou potentielles : invasion EEE, piétinement, éboulis...</li> </ul>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période : novembre à mars</i>	
<i>Périodicité : 1 fois tous les 2 ans</i>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
GT-AT	
4 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipeur individuel, fiche terrain MIG, GPS, appareil photo...	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
CBNM	
<b>Traitement des données</b>	
Intégrer les données dans la BDD SERENA, dans le SIG et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère : MIG par station de micro-habitat</i>	
<i>Indicateur : nombre de MIG effectués</i>	
<i>Résultats attendus : 26 MIG effectués/an</i>	
<b>Opérations réalisables simultanément</b>	
ES 6 : suivi des 76 stations d'espèces patrimoniales identifiées jusqu'en 2012	
ES 18 : relever les indices des menaces anthropiques directes lors des sorties sur le terrain	
SP 3 : patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)	



<b>Fiche opération ES 5</b> <b>Suivre les deux parcelles de mangrove</b>	
<b>Objectif à long terme 1 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve naturelle</b>	
<b>Objectif du plan 1.3 : mettre en place un suivi des mangroves et développer les connaissances sur leur écologie <i>in situ</i></b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>Taille des stations de suivi de la végétation = 400 m<sup>2</sup> (subdivisée en 4 quadrats de 100 m<sup>2</sup>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relever les paramètres suivants pour les arbres matures qui ont un diamètre de base à hauteur de la poitrine soit 1,3 m (DBH) supérieur ou égal à 3 cm : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nom de l'espèce</li> <li>- diamètre du fût ramené au diamètre à hauteur de poitrine, à 130 cm du sol.</li> <li>- hauteur maximale de la canopée.</li> <li>- nombre total d'individus</li> <li>- état phénologique de chaque individu dont le DBH est supérieur ou égal à 10 cm : état végétatif, en fleur, ou en fruit</li> </ul> </li> <li>- Relever le nombre de plantules et de jeunes individus avec un DBH inférieur à 3 cm. Si les plantules sont trop abondants, il est possible de les compter sur une surface de 1 m<sup>2</sup> et d'extrapoler les résultats sur toute la surface occupée.</li> <li>- Relever l'abondance des souches et des individus morts</li> <li>- Relever les menaces actives et potentielles dans la parcelle globale (400 m<sup>2</sup>)</li> </ul>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : grande marée (septembre)	
<i>Périodicité</i> : 1 fois tous les 2 ans	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
GT-AT	
3 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
GPS, décamètre, fer à béton, ficelle, appareil photo, fiche terrain suivi de la végétation, équipements individuel	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
CBNM/PNMM	
<b>Traitement des données</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intégrer les données dans la BDD SERENA, dans le SIG de la RNN M'bouzi et dans le tableau de bord</li> <li>- Calculer la densité : nombres d'individus par parcelle</li> <li>- Calculer la proportion des individus d'une espèce par rapport à tous les individus de toutes les espèces</li> <li>- Evaluer la distribution d'une espèce par rapport à la distribution de toutes les espèces (fréquence relative)</li> <li>- Calculer le taux de régénération dans la parcelle</li> </ul>	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : suivi par parcelle	
<i>Indicateur</i> : nombre de suivis effectués	
<i>Résultats attendus</i> : 6 suivis effectués	
<b>Opérations réalisables simultanément</b>	
ES 18 : relever les indices des menaces anthropiques directes lors des sorties sur le terrain	

<b>Liste des coordonnées GPS des parcelles permanentes de suivi de la mangrove</b>		
Nom	LONGITUDE_DMS	LATITUDE_DMS
Parcelle1_PtA	45 14'13''	-12°48'34''
Parcelle 1_PtB	45°14'13''	-12°48'34''
Parcelle 1_PtC	45°14'12''	-12°48'34''
Parcelle 1_PtD	45°14'13''	-12°48'35''
Parcelle 2_PtA	45°14'19''	-12°48'36''
Parcelle 2_PtB	45°14'19''	-12°48'36''
Parcelle 2_PtC	45°14'19''	-12°48'37''
Parcelle 2_PtD	45°14'18''	-12°48'36''

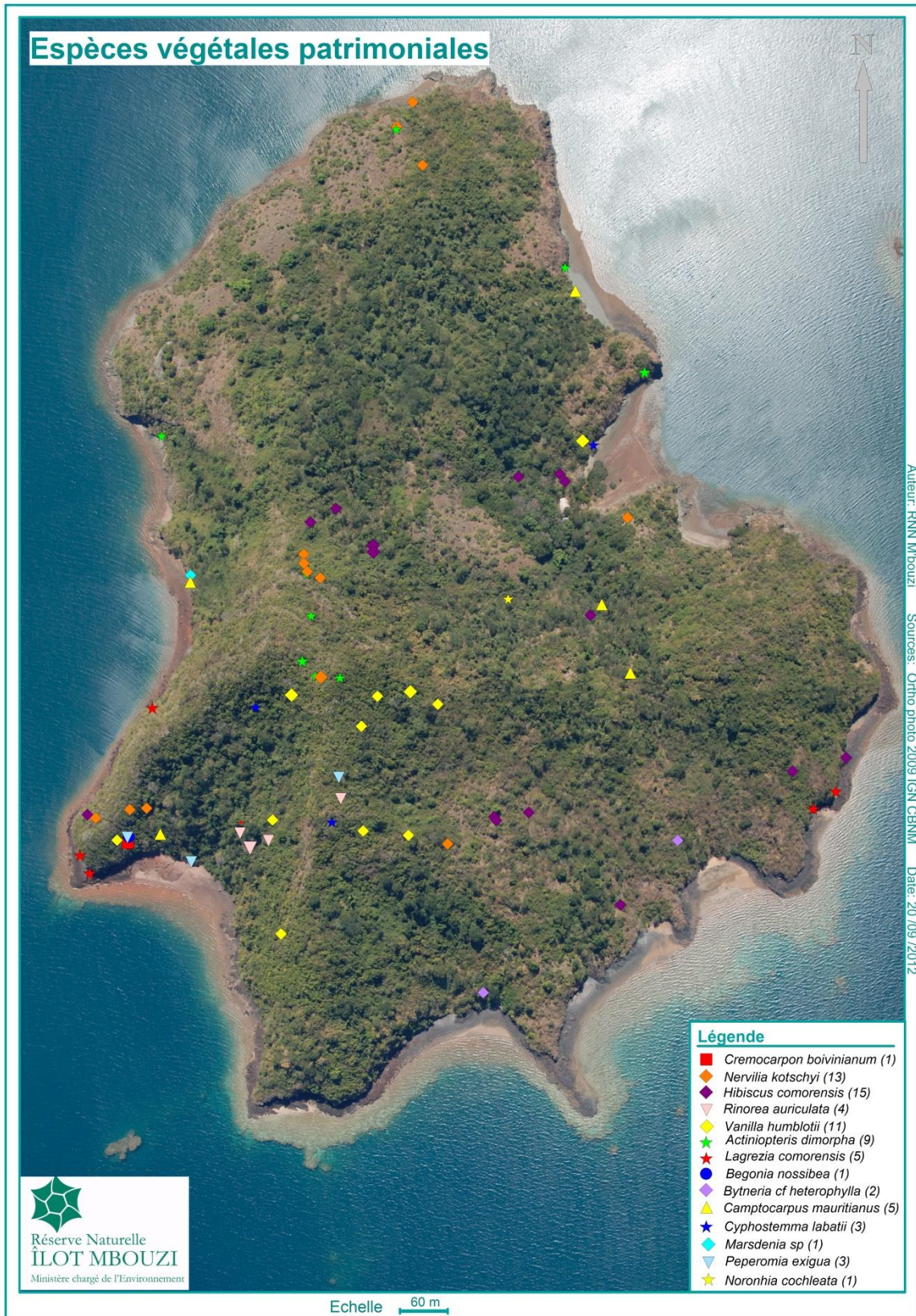


<b>Fiche opération ES 6</b> <b>Suivi des 74 stations d'espèces végétales patrimoniales</b>	
<b>Objectif à long terme 1</b>	connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve naturelle
<b>Objectif du plan 1.4</b>	mettre en place un suivi des stations d'espèces végétales patrimoniales
<b>Descriptif/Protocole</b>	- Réaliser un MIG (Micro-Inventaire Général) sur chacune des 75 stations d'espèces végétales patrimoniales connues.
<b>Phasage</b>	Période : janvier à mars et novembre à décembre Périodicité : 1 fois/an
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	GT-AT 50 jours/homme
<b>Moyens techniques</b>	Equipement individuel, formulaire terrain MIG, GPS, appareil photo
<b>Financement</b>	Dotation annuelle MEDDE
<b>Partenaires</b>	CBNM
<b>Traitement des données</b>	Intégrer les données dans la BDD SERENA, dans le SIG et dans le tableau de bord
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	<i>Critère</i> : MIG par station d'espèce <i>Indicateur</i> : nombre de MIG effectués <i>Résultats attendus</i> : 380 MIG effectués
<b>Opérations réalisables simultanément</b>	ES 4 : actualiser et poursuivre les MIG (Micro-Inventaires Généralisés) des microhabitats basé sur le suivi des espèces caractéristiques ES 18 : relever les indices des menaces anthropiques directes lors des sorties sur le terrain ES 22 : suivre la régénération <i>in situ</i> , notamment en renouvelant les fiches MIG SP 3 : patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)

Liste des coordonnées GPS des stations d'espèces patrimoniales		
ESPECE	LONGITUDE_DMS	LATITUDE_DMS
<i>Rinorea auriculata</i> (Tul.) Baill.	45°13'57''	-12°48'49''
<i>Marsdenia</i> sp nov	45°13'55''	-12°48'38''
<i>Hibiscus comorensis</i> Baill.	45°13'51''	-12°48'48''
<i>Cremocarpon boivinianum</i> Baill.	45°13'53''	-12°48'49''
<i>Nervilia kotschyi</i> (Rchb. f.) Schltr.	45°13,53''	-12°48'48''
<i>Vanilla humblotii</i> Rchb. f.	45°13'52''	-12°48'49''
<i>Hibiscus comorensis</i> Baill.	45°14,0''	-12°48'36''
<i>Nervilia kotschyi</i> (Rchb. f.) Schltr.	45°14'1''	-12°48'38''
<i>Cyphostemma labatii</i> Desc.	45°14'12''	-12°48'33''
<i>Hibiscus comorensis</i> Baill.	45°14'9''	-12°48'34''
<i>Hibiscus comorensis</i> Baill.	45°14'1''	-12°48'35''
<i>Vanilla humblotii</i> Rchb. f.	45°13'59''	-12°48'53''
<i>Vanilla humblotii</i> Rchb. f.	45°13'59''	-12°48'48''
<i>Vanilla humblotii</i> Rchb. f.	45°14'5''	-12°48'49''
<i>Lagrezia comorensis</i> Cavac.	45°14'22''	-12°48'49''
<i>Lagrezia comorensis</i> Cavac.	45°14'23''	-12°48'48''
<i>Hibiscus comorensis</i> Baill.	45°14'24''	-12°48'46''
<i>Vanilla humblotii</i> Rchb. f.	45°14'6''	-12°48'44''
<i>Hibiscus comorensis</i> Baill.	45°14'8''	-12°48'48''
<i>Bytneria cf heterophylla</i>	45°14'8''	-12°48'56''
<i>Hibiscus comorensis</i> Baill.	45°14'9''	-12°48'49''
<i>Hibiscus comorensis</i> Baill.	45°14'10''	-12°48'48''
<i>Hibiscus comorensis</i> Baill.	45°14'14''	-12°48'52''
<i>Nervilia kotschyi</i> (Rchb. f.) Schltr.	45°14'0''	-12°48'37''
<i>Nervilia kotschyi</i> (Rchb. f.) Schltr.	45°13'53''	-12°48'48''
<i>Cyphostemma labatii</i> Desc.	45°13'58''	-12°48'43''
<i>Nervilia kotschyi</i> (Rchb. f.) Schltr.	45°14'6''	-12°48'50''
<i>Nervilia kotschyi</i> (Rchb. f.) Schltr.	45°14'4''	-12°48'19''
<i>Actiniopteris dimorpha</i> Pic. Serm.	45°14'4''	-12°48'19''
<i>Nervilia kotschyi</i> (Rchb. f.) Schltr.	45°14'4''	-12°48'18''
<i>Actiniopteris dimorpha</i> Pic. Serm.	45°14'11''	-12°48'25''
<i>Nervilia kotschyi</i> (Rchb. f.) Schltr.	45°14'5''	-12°48'20''
<i>Rinorea auriculata</i> (Tul.) Baill.	45°13'59''	-12°48'49''
<i>Cyphostemma labatii</i> Desc.	45°14'1''	-12°48'48''
<i>Actiniopteris dimorpha</i> Pic. Serm.	45°14'0''	-12°48'38''
<i>Nervilia kotschyi</i> (Rchb. f.) Schltr.	45°14'0''	-12°48'38''
<i>Vanilla humblotii</i> Rchb. f.	45°14'3''	-12°48'44''
<i>Hibiscus comorensis</i> Baill.	45°14'12''	-12°48'40''
<i>Hibiscus comorensis</i> Baill.	45°14'11''	-12°48'34''
<i>Camptocarpus</i> sp.	45°14'14''	-12°48'42''
<i>Camptocarpus</i> sp.	45°14'12''	-12°48'26''

ESPECE	LONGITUDE_DMS	LATITUDE_DMS
<i>Camptocarpus sp.</i>	45°13'55"	-12°48'38"
<i>Lagrezia comorensis Cavac.</i>	45°13'51"	-12°48'50"
<i>Begonia nossibea</i>	45°13'53"	-12°48'49"
<i>Peperomia exigua</i>	45°13'53"	-12°48'49"
<i>Peperomia exigua</i>	45°13'55"	-12°48'50"
<i>Nervilia kotschyi (Rchb. f.) Schltr.</i>	45°13'51"	-12°48'48"
<i>Camptocarpus sp.</i>	45°13'54"	-12°48'49"
<i>Peperomia exigua</i>	45°14'2"	-12°48'47"
<i>Rinorea auriculata (Tul.) Baill.</i>	45°14'2"	-12°48'47"
<i>Vanilla humblotii Rchb. f.</i>	45°14'3"	-12°48'43"
<i>Actiniopteris dimorpha Pic. Serm.</i>	45°14'2"	-12°48'42"
<i>Actiniopteris dimorpha Pic. Serm.</i>	45°14'0"	-12°48'40"
<i>Hibiscus comorensis Baill.</i>	45°14'11"	-12°48'34"
<i>Nervilia kotschyi (Rchb. f.) Schltr.</i>	45°14'14"	-12°48'36"
<i>Camptocarpus sp.</i>	45°14'13"	-12°48'39"
<i>Bytneria cf heterophylla</i>	45°14'16"	-12°48'50"
<i>Hibiscus comorensis Baill.</i>	45°14'21"	-12°48'47"
<i>Nervilia kotschyi (Rchb. f.) Schltr.</i>	45°14'0"	-12°48'37"
<i>Vanilla humblotii Rchb. f.</i>	45°14'5"	-12°48'43"
<i>Vanilla humblotii Rchb. f.</i>	45°14'0"	-12°48'43"
<i>Lagrezia comorensis Cavac.</i>	45°13'54"	-12°48'43"
<i>Lagrezia comorensis Cavac.</i>	45°13'51"	-12°48'50"
<i>Actiniopteris dimorpha Pic. Serm.</i>	45°14'15"	-12°48'30"
<i>Actiniopteris dimorpha Pic. Serm.</i>	45°14'0"	-12°48'42"
<i>Actiniopteris dimorpha Pic. Serm.</i>	45°14'1"	-12°48'42"
<i>Vanilla humblotii Rchb. f.</i>	45°14'3"	-12°48'49"
<i>Actiniopteris dimorpha Pic. Serm.</i>	45°13'54"	-12°48'32"
<i>Hibiscus comorensis Baill.</i>	45°14'3"	-12°48'37"
<i>Hibiscus comorensis Baill.</i>	45°14'3"	-12°48'37"
<i>Nervilia kotschyi (Rchb. f.) Schltr.</i>	45°14'1"	-12°48'42"
<i>Rinorea auriculata (Tul.) Baill.</i>	45°13'58"	-12°48'49"
<i>Vanilla humblotii Rchb. f.</i>	45°14'12"	-12°48'32"
<i>Noronhia cochleata</i>	45°14'9"	-12°48'39"





<b>Fiche opération ES 7</b>	
<b>Prospections pour découverte de nouvelles stations d'espèces patrimoniales</b>	
<b>Objectif à long terme 1 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve naturelle</b>	
<b>Objectif du plan 1.4 : mettre en place un suivi des stations d'espèces végétales patrimoniales</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parcourir les habitats auxquels sont inféodées les espèces patrimoniales</li> <li>- Effectuer des parcours aléatoires de prospection en fonction des suivis scientifiques programmés ou des patrouilles de surveillance terrestre.</li> <li>- Réaliser un MIG (Micro-Inventaire Général) pour chaque nouvelle station</li> </ul>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : toute l'année (saison sèche et saison humide)	
<i>Périodicité</i> : 2 fois/an	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
GT- AT 10 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipement individuel, formulaire terrain MIG, GPS, appareil photo...	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
CBNM	
<b>Traitement des données</b>	
Intégrer les données dans la BDD SERENA, dans le SIG et dans le tableau de bord	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : zones prospectées	
<i>Indicateur</i> : surface prospectée	
<i>Résultats attendus</i> : 100 % de la superficie de l'îlot prospecté	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
ES 18 : relever les indices des menaces anthropiques directes lors des sorties sur le terrain SP 3 : patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)	

<b>Fiche opération ES 8</b>	
<b>Inciter à un effort de prospection soutenu à Mayotte pour connaître l'état des populations de <i>Cremocarpon boivinianum</i> et <i>Lagrezia comorensis</i></b>	
<b>Objectif à long terme 1 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve naturelle</b>	
<b>Objectif du plan 1.5 : améliorer les connaissances sur les espèces végétales endémiques strictes très rares : <i>Cremocarpon boivinianum</i> et <i>Lagrezia comorensis</i></b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inviter, les partenaires scientifiques et gestionnaires d'espaces naturels à Mayotte, à rechercher les stations de <i>Cremocarpon boivinianum</i> et <i>Lagrezia comorensis</i>.</li> <li>- Transmettre les nouvelles données recueillies dans la RNN M'bouzi</li> <li>- Communiquer sur ces espèces</li> </ul>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : A déterminer	
<i>Périodicité</i> : 1 fois /an	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV-GT	
5 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipement individuel, fiche terrain MIG, GPS, appareil photo...	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
CBNM, ONF, Conservatoire du littoral, CG 976, Associations environnementales	
<b>Traitement des données</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intégrer les données dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi</li> <li>- Rendre compte de l'opération dans les rapports d'activité annuels</li> <li>- Transmettre les données aux partenaires de la RNN M'bouzi</li> </ul>	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : cf CBNM	
<i>Indicateur</i> : cf CBNM	
<i>Résultats attendus</i> : cf CBNM	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Fiche opération ES 9</b>
<b>Suivre les 42 points-relevés positionnés dans la RNN (Mesure des changements d'abondance et estimation des effectifs- distance sampling)</b>
<b>Objectif à long terme 1 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve naturelle</b>
<b>Objectif du plan 1.6 : mettre en place un suivi des populations d'oiseaux</b>
<b>Descriptif/Protocole</b> ( <i>points relevés et « distance sampling »</i> )
<p>40 points relevés sont localisés sur l'îlot M'bouzi. Pendant 10 minutes et sur chaque point :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compter tous les individus vus posés dans un rayon de 35m autour du point</li> <li>- Compter tous les individus entendus et observés en vol.</li> <li>- Noter les informations relatives aux comportements des oiseaux : alimentation, reproduction, repos, espèces végétales consommées, types de prises alimentaires, etc.</li> <li>- Noter séparément les observations effectuées au delà de 35m.</li> <li>- Effectuer la méthode du « distance sampling » : <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Evaluer la distance entre l'individu observé et le point-relevé : méthode du « distance sampling »</li> <li>➤ Estimer la hauteur de la position de l'individu dans la végétation ou en vol :</li> </ul> </li> </ul> <p>La méthode de « Distance Sampling » est fiable et fournit des résultats pertinents à partir d'une centaine de contacts avec une même espèce sur l'ensemble des 40 points. Si au terme du suivi des 40 points la centaine de contacts n'est pas atteinte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reprendre le « distance sampling » sur un nombre suffisant de points.</li> </ul>
<b>Phasage</b>
<i>Période</i> : novembre (horaire des suivis : entre 5h45 et 11h40, et entre 14h30 et 17h30)
<i>Périodicité</i> : tous les 2 ans
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>
GT-AT
8 jours/homme
<b>Moyens techniques</b>
Equipement individuel, télémètre, jumelle, GPS, appareil photo, fiche de suivi des points relevés
<b>Financement</b>
Dotation annuelle MEDDE
<b>Partenaires</b>
GEPOMAY, ICS, Bénévoles
<b>Traitement des données</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intégrer les données dans la BDD SERENA, dans le SIG et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi</li> <li>- Estimer l'abondance par espèce</li> <li>- Evaluer la densité des espèces</li> <li>- Calculer la fréquence d'occurrence des espèces (proportion des stations où l'espèce a été détectée)</li> </ul>
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>
<i>Critère</i> : suivi par points-relevés
<i>Indicateur</i> : nombre de suivis de points-relevés
<i>Résultats attendus</i> : 80 suivis de points-relevés effectués
<b>Actions réalisables simultanément</b>
ES 18 : relever les indices des menaces anthropiques directes lors des sorties sur le terrain
SP 3 : patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)

Liste des coordonnées GPS des points relevés avifaune		
POINTS RELEVÉ	LONGITUDE_DMS	LATITUDE_DMS
B01	45°14'1''	-12°48'24''
B02	45°14'2''	-12°48'29''
B03	45°14'3''	-12°48'31''
B04	45°14'3''	-12°48'36''
B05	45°14'1''	-12°48'42''
B06	45°14'3''	-12°48'48''
B07	45°14'5''	-12°48'44''
B08	45°14'13''	-12°48'44''
B09	45°14'12''	-12°48'34''
B10	45°14'12''	-12°48'36''
B11	45°14'12''	-12°48'39''
B12	45°14'6''	-12°48'34''
B14	45°14'6''	-12°48'23''
B14b	45°14'5''	-12°48'24''
B15	45°14'11''	-12°48'29''
B16	45°14'13''	-12°48'29''
B17	45°14'5''	-12°48'28''
B18	45°14'8''	-12°48'27''
B19	45°14'2''	-12°48'33''
B20	45°13'56''	-12°48'48''
B21	45°14'0''	-12°48'46''
B22	45°14'14''	-12°48'38''
B23	45°14'16''	-12°48'41''
B24	45°14'17''	-12°48'46''
B25	45°14'7''	-12°48'51''
B26	45°14'13''	-12°48'48''
B27	45°14'19''	-12°48'37''
B28	45°14'24''	-12°48'42''
B29	45°14'24''	-12°48'45''
B30	45°14'18''	-12°48'51''
B31	45°14'15''	-12°48'53''
B32	45°14'11''	-12°48'52''
B33	45°14'8''	-12°48'57''
B34	45°13'58''	-12°48'56''
B35	45°13'55''	-12°48'39''
B36	45°13'54''	-12°48'32''
B37	45°14'11''	-12°48'30''
B38	45°14'11''	-12°48'26''
B39	45°14'0''	-12°48'21''
B40	45°13'53''	-12°48'27''
B41	45°13'57''	-12°48'26''
B42	45°13'59''	-12°48'29''



<b>Fiche opération ES 10</b> <b>Suivi de la nidification des espèces forestières prioritaires</b> <b>(Foudi des Comores, Souïmanga de Mayotte)</b>
<b>Objectif à long terme 1 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve naturelle</b>
<b>Objectif du plan 1.7 : mettre en place le suivi de la reproduction des espèces forestières nicheuses : Foudi des Comores (<i>Foudia eminentissima</i>) et Souïmanga de Mayotte (<i>Nectarinia coquereli</i>)</b>
<b>Descriptif/Protocole</b> - Réaliser des prospections pour localiser les nids de Foudi des Comores et de Souïmanga de Mayotte. - visiter chaque nid découvert tous les 4 jours et noter les paramètres suivants: <i>Observations sur l'état du nid :</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stade du nid : en construction, construction terminée, incubation, nourrissage des poussins</li> <li>- contenu du nid : nombre d'œufs ou d'oisillons</li> <li>- activité des parents : défense du territoire, alarme, nourrissage, etc.</li> <li>- succès de la nidification : cause d'échec probable ou soupçonnée, envol des poussins, etc.</li> </ul> <i>Autres observations complémentaire:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Emplacement des nids : espèce végétale, hauteur dans l'arbre, etc.</li> <li>- Durées d'incubation et d'élevage des jeunes,</li> <li>- Matériaux utilisés pour la construction</li> <li>- Type de nourriture apportée aux jeunes</li> </ul> <p>Le suivi dès le début de la nidification de 20 à 30 nids actifs (ayant reçu des pontes) est nécessaire pour calculer le succès reproducteur pour chaque espèce.</p>
<b>Phasage</b> <i>Période :</i> septembre-décembre <i>Périodicité :</i> tous les ans 1 fois/semaine en période de nidification
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b> GT : 40 jours/homme AT : 20 jours/homme ET : 250 jours/homme
<b>Moyens techniques</b> Equipement individuel, jumelle, GPS, appareil photo, fiche de suivi des nids
<b>Financement</b> Dotation annuelle MEDDE
<b>Partenaires</b> GEPOMAY, ICS, Bénévoles, Stagiaires
<b>Traitement des données</b> - Intégrer les données dans la BDD SERENA, dans le SIG et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi - Etablir la chronologie de la nidification - Calculer la proportion des nids dont les nichées ont fait l'objet de prédation et estimation de l'impact des prédateurs
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b> <i>Critère :</i> Suivi d'un échantillon minimal de nids <i>Indicateur :</i> nombre de nids suivis <i>Résultats attendus :</i> 30 nids suivis par an (150 suivis)
<b>Actions réalisables simultanément</b> ES 18 : relever les indices des menaces anthropiques directes lors des sorties sur le terrain SP 3 : patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)





<b>Fiche opération ES 11</b>	
<b>Evaluation du succès reproducteur du Foudi des Comores, Souïmanga de Mayotte)</b>	
<b>Objectif à long terme 1 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve naturelle</b>	
<b>Objectif du plan 1.7 : mettre en place le suivi de la reproduction des espèces forestières nicheuses : Foudi des Comores (<i>Foudia eminentissima</i>) et Souïmanga de Mayotte (<i>Nectarinia coquereli</i>)</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	Lorsque 20-30 nids ont été suivis, l'analyse des données va permettre de déterminer le succès reproducteur des espèces suivies. Le succès reproducteur est évalué en calculant la proportion des œufs pondus qui parviennent à produire un poussin à l'envol. La principale méthode de calcul du succès reproducteur est la méthode de Mayfield qui prend en compte une estimation des taux de survie quotidien des nids (Rocamora, G. 2004. Les oiseaux des espaces naturels remarquables de Mayotte. Rapport SEF/DAF. Collectivités de Mayotte. 200 pp.)
<b>Phasage</b>	<i>Période</i> : décembre <i>Périodicité</i> : 1 fois /an
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	GT : 5 jours/homme ET : 50 jours/homme
<b>Moyens techniques</b>	fiche de suivi des nids, BDD terrain, matériel informatique
<b>Financement</b>	Dotation annuelle MEDDE
<b>Partenaires</b>	ICS
<b>Traitement des données</b>	Données intégrées dans la BDD SERENA, dans le SIG et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	<i>Critère</i> : nids actifs (avec ponte) <i>Indicateur</i> : ratio nids envol / nids actif <i>Résultats attendus</i> : 5 ratios calculés
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

Fiche opération ES 12	
Prospection des falaises et recherche des cavités occupées	
<b>Objectif à long terme 1 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve naturelle</b>	
<b>Objectif du plan 1.8 : évaluer le succès reproducteur du Paille-en-queue blanc (<i>Phaeton lepturus</i>)</b>	
<b>Données récoltées :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de cavités occupées</li> <li>- Nombre de cavités inoccupées avec potentiel fort</li> </ul>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inspecter toutes les cavités recensées et localiser par GPS les nouvelles cavités occupées.</li> <li>- Nettoyer les sites de nidification lorsque certaines cavités sont encombrées (végétaux, déchets...).</li> </ul>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période : mars-septembre</i>	
<i>Périodicité : 2 fois /an</i>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
GT-AT	
5 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipeur individuel, jumelle, GPS, appareil photo	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
GEPOMAY, Bénévoles	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le SIG et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère : prospections effectuées</i>	
<i>Indicateur : nombre de prospections</i>	
<i>Résultats attendus : 10 prospections du linéaire côtier effectuées</i>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
ES 13 : suivi de la nidification du Paille-en-queue blanc ( <i>Phaeton lepturus</i> )	
TG 5 : nettoyage des cavités encombrées	
ES 18 : relever les indices des menaces anthropiques directes lors des sorties sur le terrain	
SP 3 : patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)	

Liste des coordonnées GPS des cavités pour la nidification des Paille en queue blanc			
CAVITE	LONGITUDE_DMS	LATITUDE_DMS	POTENTIEL_CAVITE
1	45°14'4"	-12°48'58"	Potentiel fort
2	45°14'4"	-12°48'59"	Potentiel fort
3	45°14'3"	-12,49'0"	Potentiel moyen
4	45°13'59"	-12°49'0"	Potentiel fort
5	45°13'59"	-12°49'0"	Potentiel fort
6	45°13'51"	-12°48'50"	Potentiel fort
7	45°13'51"	-12°48'49"	Potentiel fort
8	45°13'51"	-12°48'47"	Occupée
9	45°13'54"	-12°48'31"	Potentiel fort
10	45°13'55"	-12,48'43"	Potentiel fort
11	45°14'16"	-12°48'35"	Potentiel moyen
12	45°14'19"	-12°48'37"	Potentiel fort
13	45°14'21"	-12°48'37"	Potentiel fort
14	45°14'22"	-12°48'38"	Potentiel moyen
15	45°14'24"	-12°48'44"	Potentiel fort
16	45°14'24"	-12°48'45"	Potentiel fort
17	45°14'16"	-12°48'52"	Potentiel moyen
18	45°14'11"	-12°48'57"	Potentiel fort
19	45°13'53"	-12°48'48"	Potentiel fort
20	45°13'55"	-12°48'33"	Potentiel fort
21	45°14'2"	-12°48'18"	Potentiel moyen
22	45°14'15"	-12°48'29"	Anciennement occupée
23	45°14'4"	-12°48'59"	Potentiel fort
24	45°14'4"	-12°48'59"	Potentiel moyen
25	45°13'59"	-12°49'0"	Potentiel fort
26	45°13'59"	-12°49'0"	Potentiel fort
27	45°13'59"	-12°49'0"	Potentiel fort
28	45°13'9"	-12°49'0"	Potentiel moyen
29	45°13'51"	-12°48'50"	Potentiel fort
30	45°13'55"	-12°48'43"	Potentiel fort
31	45°14'22"	-12°48'38"	Potentiel fort
32	45°14'22"	-12°48'38"	Potentiel moyen
33	45°13'53"	-12°48'48"	Potentiel moyen
34	45°13'53"	-12°48'48"	Potentiel moyen
35	45°14'11"	-12°48'58"	Potentiel fort
36	45°13'55"	-12°48'33"	Potentiel moyen
37	45°14'16"	-12°48'52"	Potentiel moyen
38	45°14'25"	-12°48'44"	Potentiel fort
39	45°14'24"	-12°48'44"	Potentiel fort
40	45°14'22"	-12°48'48"	Anciennement occupée
41	45°14'23"	-12°48'48"	Anciennement occupée
42	45°14'10"	-12°48'18"	Occupée
43	45°14'23"	-12°48'48"	Potentiel fort

CAVITE	LONGITUDE_DMS	LATITUDE_DMS	POTENTIEL_CAVITE
44	45°14'23''	-12°48'48''	Potentiel moyen
46	45°14'15''	-12°48'29''	Potentiel fort
45	45°14'15''	-12°48'29''	Potentiel fort
47	45°14'15''	-12°48'29''	Potentiel moyen



Fiche opération ES 13	
Suivi de la nidification du Paille-en-queue blanc	
<b>Objectif à long terme 1 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve naturelle</b>	
<b>Objectif du plan 1.8 : évaluer le succès reproducteur du Paille-en-queue blanc (<i>Phaeton lepturus</i>)</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visiter les nids occupés une fois par semaine afin de pouvoir mesurer le succès reproducteur, identifier les causes d'échec (dérangements, tentatives de prédation ou de braconnage, etc.).</li> <li>- Noter les paramètres suivant : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Obstruction des cavités</li> <li>- Indices de prédation</li> <li>- nombre d'œufs ou d'oisillons</li> <li>- activité des parents (défense du territoire, alarme, nourrissage, etc.)</li> <li>- succès de la nidification (cause d'échec probable ou soupçonnée, envol des poussins, etc.).</li> </ul> </li> <li>- Noter le type de nourriture apportée aux jeunes (des observations spécifiques notant les aller et venues des parents peuvent être menées)</li> </ul>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : mars-septembre	
<i>Périodicité</i> : tous les ans 1 fois/semaine en fonction des cavités occupées	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
GT-AT	
50 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipement individuel, jumelle, GPS, appareil photo, fiche de suivi des nids	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
ICS	
<b>Traitement des données</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intégrer les données dans la BDD SERENA, dans le SIG et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi</li> <li>- Calculer la proportion des œufs pondus qui ont éclos et donné un poussin (succès à l'éclosion)</li> <li>- Calculer la proportion des poussins qui parviennent à l'envol (succès à l'envol)</li> <li>- Calculer la proportion des œufs pondus qui parviennent à produire un poussin à l'envol (succès reproducteur)</li> <li>- Evaluer les durées d'incubation et d'élevage des jeunes</li> </ul>	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : suivi des cavités actives	
<i>Indicateur</i> : nombre de cavités actives suivies	
<i>Résultats attendus</i> : 100% des cavités actives suivies	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
ES 12 : prospection des falaises et recherche des cavités occupées	
TG 5 : nettoyage des cavités encombrées	
ES 18 : relever les indices des menaces anthropiques directes lors des sorties sur le terrain	
SP 3 : patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)	

<b>Fiche opération ES 14</b>	
<b>Suivi des effectifs dans les colonies de Roussette des Comores (<i>Pteropus seychellensis comorensis</i>)</b>	
<b>Objectif à long terme 1 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve naturelle</b>	
<b>Objectif du plan 1.10 : développer les connaissances sur les populations de chiroptères</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Localiser précisément les dortoirs</li> <li>- Compter les individus sur les dortoirs avec 2 observateurs</li> </ul>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : octobre-novembre	
<i>Périodicité</i> : 1 fois/an	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
GT-AT	
5 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipement individuel, jumelle, GPS, appareil photo, fiche de suivi des colonies	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
ONCFS, John GOODMAN, Bénévoles	
<b>Traitement des données</b>	
- Intégrer les données dans la BDD SERENA, dans le SIG et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : suivi des effectifs	
<i>Indicateur</i> : nombre de suivis des effectifs	
<i>Résultats attendus</i> : 5 suivis des effectifs réalisés	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	





<b>Fiche opération ES 15</b> <b>Réalisation d'un inventaire des micro-chiroptères</b>	
<b>Objectif à long terme 1 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve naturelle</b>	
<b>Objectif du plan 1.10 : développer les connaissances sur les populations de chiroptères</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Poser des filets japonais au sein des secteurs à inventorier.</li> <li>- Contrôler les filets le plus rapidement possible en début d'inventaire afin d'éviter de blesser les animaux.</li> </ul> Placer chaque animal dans un sac approprié <ul style="list-style-type: none"> <li>- Renouveler le contrôle toutes les 30 minutes après le pic d'activités du début de soirée.</li> <li>- Noter l'espèce, le sexe, l'âge et l'état reproducteur sont notés.</li> <li>- Mesurer l'avant-bras</li> <li>- Prendre une photo</li> </ul> Possibilité marquer temporairement les animaux par une tonsure dans le dos. L'inventaire est fiable et significatif à partir de 200 captures.	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : octobre- novembre	
<i>Périodicité</i> : 1 fois tous les 5 ans	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV-GT-AT-Expert chiroptères	
1 jours/homme	
Coût prestation expert : 600 €	
<b>Moyens techniques</b>	
Équipement individuel, 5 à 10 filets japonais (12 mètres de long sur 2,5 de large), sacs de capture, fiche de suivi, GPS, matériel de bivouac	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
MNHN	
<b>Traitement des données</b>	
Intégrer les données dans la BDD SERENA, dans le SIG et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : opération unique	
<i>Indicateur</i> : opération unique	
<i>Résultats attendus</i> : inventaire réalisé	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
ES 18 : relever les indices des menaces anthropiques directes lors des sorties sur le terrain	
SP 3 : patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)	

<b>Fiche opération ES 16</b> <b>Actualiser et développer l'inventaire entomologique</b>	
<b>Objectif à long terme 1 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve naturelle</b>	
<b>Objectif du plan 1.11 : poursuivre les études sur les insectes, les arachnides et leur écologie <i>in situ</i></b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les zones à prospecter</li> <li>- Placer les pièges d'interception dans les différents habitats ciblés</li> <li>- Placer les pièges lumineux dans les différents habitats ciblés</li> <li>- Préparer et conserver les individus non identifiés</li> </ul>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : mars	
<i>Périodicité</i> : 1 fois tous les 5 ans	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
GT-AT -Expert entomologiste	
6 jours/homme	
Coût prestation expert : 7000 €	
<b>Moyens techniques</b>	
Équipement individuel, piège lumineux, matériel de conservation des échantillons, fiche inventaire, GPS, appareil photo...	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
MHNR, Raphaël Parnaudeau, Grégory Cazanove	
<b>Traitement des données</b>	
Intégrer les données dans la BDD SERENA, dans le SIG et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : opération unique	
<i>Indicateur</i> : opération unique	
<i>Résultats attendus</i> : étude réalisée	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
ES 18 : relever les indices des menaces anthropiques directes lors des sorties sur le terrain	
SP 3 : patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)	
ES 17 : déterminer si des espèces sont inféodées à la forêt sèche à Ebène des Comores	

<b>Fiche opération ES 17</b>	
<b>Déterminer si des espèces sont inféodées à la forêt sèche à Ebène des Comores</b>	
<b>Objectif à long terme 1 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve naturelle</b>	
<b>Objectif du plan 1.11 : poursuivre les études sur les insectes, les arachnides et leur écologie <i>in situ</i></b>	
<b>Descriptif/Protocole</b> Cf ES 16	
<b>Phasage</b> <i>Période</i> : mars <i>Périodicité</i> : 1 fois tous les 5 ans	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b> Cf ES 16	
<b>Moyens techniques</b> Cf ES 16	
<b>Financement</b> Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b> MNHN	
<b>Traitement des données</b> Intégrer les données dans la BDD SERENA, dans le SIG et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b> <i>Critère</i> : opération unique <i>Indicateur</i> : opération unique <i>Résultats attendus</i> : étude réalisée	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Fiche opération ES 18</b>	
<b>Relever les indices des menaces anthropiques directes lors des sorties sur le terrain</b>	
<b>Objectif à long terme 1 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve naturelle</b>	
<b>Objectif du plan 1.12 : mettre en place un suivi des menaces anthropiques directes spécifiques à la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Données récoltées :</b> -	
<b>Descriptif/Protocole</b> A chaque sortie sur la RNN de l'îlot M'bouzi, noter : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le nombre de coupes d'arbres</li> <li>- Le nombre de prélèvement d'igname des Comores</li> <li>- Le nombre de déterrage de Tenrecs</li> <li>- Les nouvelles stations d'espèces végétales exotiques envahissantes</li> <li>- Les zones de concentration de déchets</li> <li>- Les zones de bivouac</li> </ul>	
<b>Phasage</b> <i>Période</i> : Année <i>Périodicité</i> : A chaque patrouille et suivis	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b> CV-GT-AT Cf opérations de suivis scientifiques (ES) et fiche SP3 : surveillance terrestre	
<b>Moyens techniques</b> Equipement individuel, GPS, appareil photo...	
<b>Financement</b> Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b> Intégrer les données dans le SIG et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b> <i>Critère</i> : relevés d'indices <i>Indicateur</i> : BDD terrain <i>Résultats attendus</i> : BDD terrain renseignée	
<b>Actions réalisables simultanément</b> Ensemble des opérations de suivi SP 3 : patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)	

<b>Fiche opération ES 19</b>	
<b>Inspection des stations d'espèces déjà traitées (<i>Furcraea foetida</i>, <i>Sansevieria metallica</i>, <i>Antigonon leptopus</i>, <i>Spathodea campanulata</i>, <i>Pedilanthus tithymaloides</i>)</b>	
<b>Objectif à long terme 2 : préservation des habitats et des espèces terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 2.2 : réduire le risque d'impact des espèces végétales exotiques envahissantes</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visiter les stations sur lesquelles des méthodes de lutte ont été appliquées.</li> <li>- Noter le nombre de régénérations constatées</li> <li>- Relever les régénérations des autres espèces de la station</li> <li>- Procéder à la destruction des régénérations</li> </ul>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : saison sèche	
<i>Périodicité</i> : 8 sorties/an (prospection globale) veille pendant les autres opérations	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
GT- AT	
20 Jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipement individuel de sécurité, GPS, appareil photo, matériel de coupe	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
CBNM, stagiaires	
<b>Traitement des données</b>	
Intégrer les données dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : sorties d'inspection des stations d'espèces envahissantes traitées	
<i>Indicateur</i> : nombre de sorties d'inspection	
<i>Résultats attendus</i> : 40 sorties d'inspection effectuées	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
ES 18 : relever les indices des menaces anthropiques directes lors des sorties sur le terrain	
ES 20 : assurer une veille sur les nouvelles invasions pour intervention précoce	
SP 3 : patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)	



<b>Fiche opération ES 20</b>	
<b>Assurer une veille sur les nouvelles invasions pour intervention précoce</b>	
<b>Objectif à long terme 2 : préservation des habitats et des espèces terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 2.2 : réduire le risque d'impact des espèces végétales exotiques envahissantes</b>	
<b>Données récoltées :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Noms espèces</li> <li>- Localisation et surface occupée</li> </ul>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>A chaque déplacements dans la RNN de l'îlot M'bouzi :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Noter les informations concernant les nouvelles invasions d'espèces exotiques</li> <li>- En cas de découverte marquer le point au GPS</li> </ul>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : année	
<i>Périodicité</i> : à chaque patrouille de surveillance	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
Cf SP3	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipement individuel, GPS, appareil photo...	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
CBNM	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans la BDD SERENA, dans le SIG et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : zones prospectées	
<i>Indicateur</i> : surface prospectée	
<i>Résultats attendus</i> : 100 % de la superficie de l'îlot prospecté	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
ES 18 : relever les indices des menaces anthropiques directes lors des sorties sur le terrain	
ES 19 : inspection des stations d'espèces déjà traitées ( <i>Furcraea foetida</i> , <i>Sansevieria metallica</i> , <i>Antigonon leptopus</i> , <i>Spathodea campanulata</i> , <i>Pedilanthus tithymaloides</i> )	
SP 3 : patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)	

<b>Fiche opération ES 21</b> <b>Réaliser un nouvel état initial de la population de rats sur la zone de la léproserie pour comparaison avec l'étude de 2009</b>	
<b>Objectif à long terme 2 : préservation des habitats et des espèces terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 2.3 : favoriser la restauration du sous-bois de la forêt xérophile adlittorale à Baobab (<i>Adansonia digitata</i>)</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Disposer les pièges-cages tous les 25 m le long d'une ou plusieurs lignes de piégeage	
Cf. : ROCAMORA G., 2009. Dératisation et mise en place d'un protocole de contrôle du Rat noir ( <i>Rattus rattus</i> ) et relevés d'avifaune dans la réserve Naturelle de l'îlot M'bouzi. Rapport de mission Oct-Nov. 09. Les Naturalistes de Mayotte, 44p.	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : mai-octobre (saison sèche)	
<i>Périodicité</i> : 1 campagne de capture	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
GT- AT	
4 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Équipement individuel, cage-piège, appât, fût, GPS, fiche terrain, décamètre, gants montants cuir, bidon d'eau douce, poubelle polyéthylène.	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	
- Intégrer les données dans la BDD SERENA, dans le SIG et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
- Calculer l'indice d'abondance brut : nombre de rats capturés pour 100 ratières actives	
<b>Évaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : opération unique de gestion	
<i>Indicateur</i> : opération unique de gestion	
<i>Résultats attendus</i> : abondance relative estimée	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	



<b>Fiche opération ES 22</b>	
<b>Suivre la régénération de <i>Lagrezia comorensis</i>, <i>Cremocarpon boivinianum</i>, <i>Vanilla humbloïi</i></b>	
<b>Objectif à long terme 2 : préservation des habitats et des espèces terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 2.4 : favoriser la régénération de certaines espèces végétales particulièrement menacées figurant sur la liste des espèces remarquables de la RNN : <i>Lagrezia comorensis</i>, <i>Cremocarpon boivinianum</i>, <i>Vanilla humblotii</i> en premier lieu</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Lors de la réalisation des MIG espèces patrimoniales, noter pour ces trois espèces : - Le nombre de régénérations - Prendre une photo de chacune d'elle	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : année <i>Périodicité</i> : 1 fois /an	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
GT- AT Cf ES 6	
<b>Moyens techniques</b>	
Équipement individuel, fiche terrain MIG, GPS, appareil photo, carnet de procès verbal	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
CBNM	
<b>Traitement des données</b>	
Intégrer les données dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Évaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : MIG par station d'espèce <i>Indicateur</i> : nombre de MIG effectués <i>Résultats attendus</i> : 380 MIG effectués	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
ES 4 : actualiser et poursuivre les MIG (Micro-Inventaires Généralisés) des microhabitats basé sur le suivi des espèces caractéristiques ES 6 : suivi des 76 stations d'espèces patrimoniales identifiées jusqu'en 2012 ES 18 : relever les indices des menaces anthropiques directes lors des sorties sur le terrain SP 3 : patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)	

<b>Fiche opération ES 23</b> <b>Expérimenter avec le CBNM un programme de renforcement des populations de <i>Lagrezia comorensis</i>, <i>Cremocarpon boivinianum</i>, <i>Vanilla Humblotii</i> à partir des germinations ex-situ testées par le CBNM</b>	
<b>Objectif à long terme 2 : préservation des habitats et des espèces terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 2.4 : favoriser la régénération de certaines espèces végétales particulièrement menacées figurant sur la liste des espèces remarquables de la RNN : <i>Lagrezia comorensis</i>, <i>Cremocarpon boivinianum</i>, <i>Vanilla humblotii</i> en premier lieu</b>	
<b>Protocole</b> Selon les plans directeurs de conservation du CBNM	
<b>Phasage</b> <i>Période</i> : selon les plans directeurs de conservation du CBNM <i>Périodicité</i> : 1 fois/an	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b> CV : 6 jours/homme GT –AT : 8 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b> Équipement individuel, matériel entretien ...	
<b>Financement</b> Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b> CBNM	
<b>Traitement des données</b> - Intégrer les données dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi - Calculer le taux de réussite : nombre de plants / nombre vivants en fin d'année	
<b>Évaluation de l'opération (sur 5 ans)</b> <i>Critère</i> : individus implantés dans la réserve <i>Indicateur</i> : nombre d'individus implantés <i>Résultats attendus</i> : à identifier avec le CBNM	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

Fiche opération ES 24	
Suivi de l'impact du rat noir sur la floraison de <i>Vanilla humblotii</i>	
<b>Objectif à long terme 2 : préservation des habitats et des espèces terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 2.4 : favoriser la régénération de certaines espèces végétales particulièrement menacées figurant sur la liste des espèces remarquables de la RNN : <i>Lagrezia comorensis</i>, <i>Cremocarpon boivinianum</i>, <i>Vanilla humblotii</i> en premier lieu</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b> 11 stations de <i>Vanilla humblotii</i> recensées sur la RNN de l'îlot M'bouzi - Prospector chaque station pendant la période de floraison et relever les impacts du rat noir	
<b>Phasage</b>  <i>Période</i> : octobre-novembre <i>Périodicité</i> : 1 fois/an en période de floraison	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b> GT- AT 18 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b> Equipement individuel, fiche terrain, GPS, appareil photo...	
<b>Financement</b> Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b> CBNM	
<b>Traitement des données</b> Intégrer les données dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b> <i>Critère</i> : suivi des stations <i>Indicateur</i> : nombre de stations suivies <i>Résultats attendus</i> : 100% des stations suivies	
<b>Actions réalisables simultanément</b> ES 18 : relever les indices des menaces anthropiques directes lors des sorties sur le terrain SP 3 : patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)	



<b>Fiche opération ES 25</b>	
<b>Réalisation d'un état initial de l'abondance relative de rats dans les 4 secteurs prioritaire pour la nidification du Paille-en-queue blanc (<i>Phaeton lepturus</i>)</b>	
<b>Objectif à long terme 2 : préservation des habitats et des espèces terrestres de la réserve naturelle</b>	
<b>Objectif du plan 2.5 : tester le protocole de contrôle des populations de rats dans les secteurs à fort potentiel de nidification pour le Paille-en-queue blanc (<i>Phaeton lepturus</i>) proposé par l'étude avifaunistique initiale (Rocamora, 2012)</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
- Disposer les 70 ratières du gestionnaire (ou moins si cohérent) espacées de 25 m les unes des autres en faisant en sorte de quadriller la zone et de placer les cavités ciblées au centre du quadrillage. Pour les secteurs les plus vastes (voir carte ci-dessous) il sera possible de piéger selon des lignes parallèles (au moins 2)	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : mai	
<i>Périodicité</i> : 1 campagne de capture	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
GT - AT	
8 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipement individuel, cage-piège, appât, fût, eau douce, GPS, fiche terrain	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
ICS	
<b>Traitement des données</b>	
- Intégrer les données dans la BDD SERENA, dans le SIG et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
- calculer l'indice d'abondance brut : nombre de rats capturés pour 100 ratières-nuits actives)	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : opération unique de gestion	
<i>Indicateur</i> : opération unique de gestion	
<i>Résultats attendus</i> : Etat initial réalisé	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
ES 12 : prospection des falaises et recherche des cavités occupées	
ES 18 : relever les indices des menaces anthropiques directes lors des sorties sur le terrain	
SP 3 : patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)	



**Fiche opération ES 26****Poursuivre le suivi des 4 sites GCRMN**

**Objectif à long terme 3 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie marine de la RNN de l'îlot M'bouzi**

**Objectif du plan 3.1 : mettre en place le suivi des habitats, des espèces et des menaces**

**Données récoltées :**

- Richesse spécifique totale/station
- Densité moyenne/transect
- Biomasse moyenne/transect
- Abondance relative/espèce
- Pressions anthropiques

**Descriptif/Protocole**

4 sites GCRMN ont été définis. Pour chaque site GCRMN, 2 stations correspondant à 2 profondeurs ont été balisées :

- à -1 m (profondeur aux Basses Mers de Vives Eaux) sur le front du platier du récif frangeant (ou du massif) ;
- à -4m sur le tombant ou la pente externe du récif frangeant (ou du massif).

Evaluer la faune benthique sessile sur chaque station, 3 transects de 20 m (soit 60m linéaires T1/T2/T3) doivent être déployés et l'observateur relève la faune et la flore benthiques qui entrecoupe le transect

Evaluer grâce à la méthode des belts transects les d'espèce cible de la faune benthique sessile (Anthipathaires, anémones et gorgones) et vagile (échinodermes et mollusques) sur chaque station. Chacune de ces espèces cibles doit être dénombrée dans un couloir de 60mx5m.

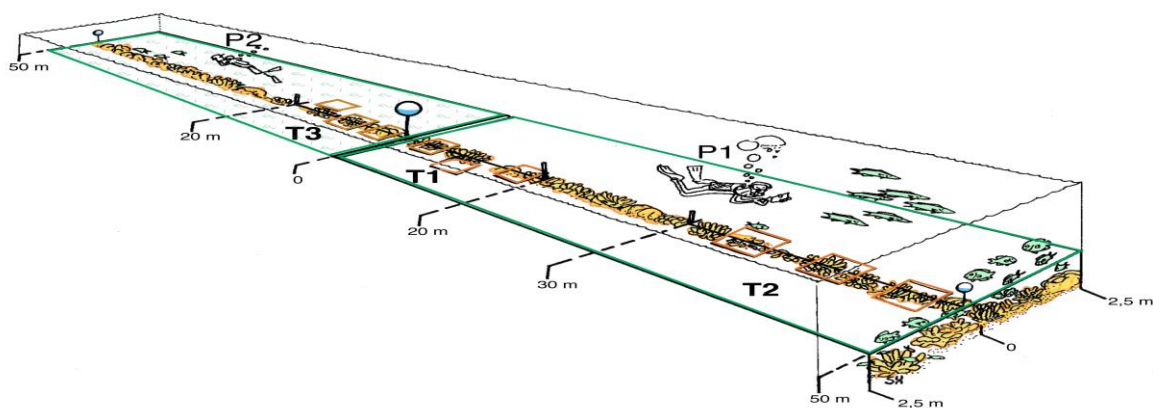
Evaluer les populations de poisson entre 10h et 15h, lorsque les peuplements diurnes sont bien établis. Sur chacune des stations les poissons sont dénombrés lors de deux passages successifs, dans un couloir de 50m de long et de 5m de large (2,5 m de chaque côté du transect= 250m<sup>2</sup>). Le premier passage (P1) sert à identifier et comptabiliser toutes les espèces dites « fuyantes » interceptées par ce couloir. Le deuxième passage (P2) est consacré à toutes les autres espèces, plus sédentaires et proches du substrat.

Les comptages sont effectués à l'unité pour des abondances inférieures à 50 individus, et à la dizaine la plus proche au-delà. La taille doit être estimée pour chaque individu, à 2cm près, uniquement pour les poissons prédateurs (Carangidae ; Haemulidae ; Lethrinidae ; Lutjanidae et Serranidae).

Des relevés supplémentaires doivent être effectués sur l'ensemble de l'ichtyofaune par parcours aléatoires chronométrés. Cette méthode consiste à faire évoluer un observateur qui nage à vitesse constante pendant **50 minutes**, au hasard, dans un rayon d'environ 100m autour du point central de chacune des **stations** de suivi, en restant à une profondeur constante, et dans le même habitat.

Toutes les espèces nouvellement rencontrées doivent être notées par période de **10 minutes**. Une **cotation (échelle arbitraire de 1 à 5)** est attribuée aux espèces identifiées par intervalle de 10 minutes. Ainsi, une cotation maximale (5) est allouée aux espèces observées dans les 10 premières minutes du parcours. La cotation (4) est attribuée aux nouvelles espèces observées entre 10 et 20 minutes après le début de l'exploration, et ainsi de suite jusqu'au 5<sup>ème</sup> intervalle (40 à 50') de cotation minimale (1). Dans l'hypothèse où les espèces communes ont une probabilité d'être rencontrée plus rapidement, les scores (cotations attribuées) sont sensés indiquer l'abondance relative des espèces. Chaque espèce est affectée d'un coefficient d'abondance-dominance par l'observateur : **0** : (N < 2) / **1** : (N= 3-5) / **2** : (N= 6-10) / **+** : (N=11-30) / **++** : (N= 31-50) / **+++** : (N > 50)

Des paramètres supplémentaires concernant les pressions anthropiques doivent être relevés sur les transects.



### Phasage

Période : novembre

Périodicité : tous les 2 ans

### Moyens humains (sur 5 ans)

CV 20 jours/homme

GT 16 jours/homme

### Moyens techniques

Bateau, 2 plongeurs classe 1B, 1 pilote avec PSC1, Scaphandres autonomes, dispositifs de sécurité plongée, plaquettes de note sous-marines, GPS, appareil photo, piquets balises, décamètre

### Financement

Dotation annuelle MEDDE

### Partenaires

PNMM

### Traitement des données

Intégrer les données dans la BDD SERENA, dans le SIG et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi

### Evaluation de l'opération (sur 5 ans)

Critère : suivis des sites GCRMN

Indicateur : nombre de suivis des sites GCRMN

Résultats attendus : 12 suivis de sites GCRMN effectués

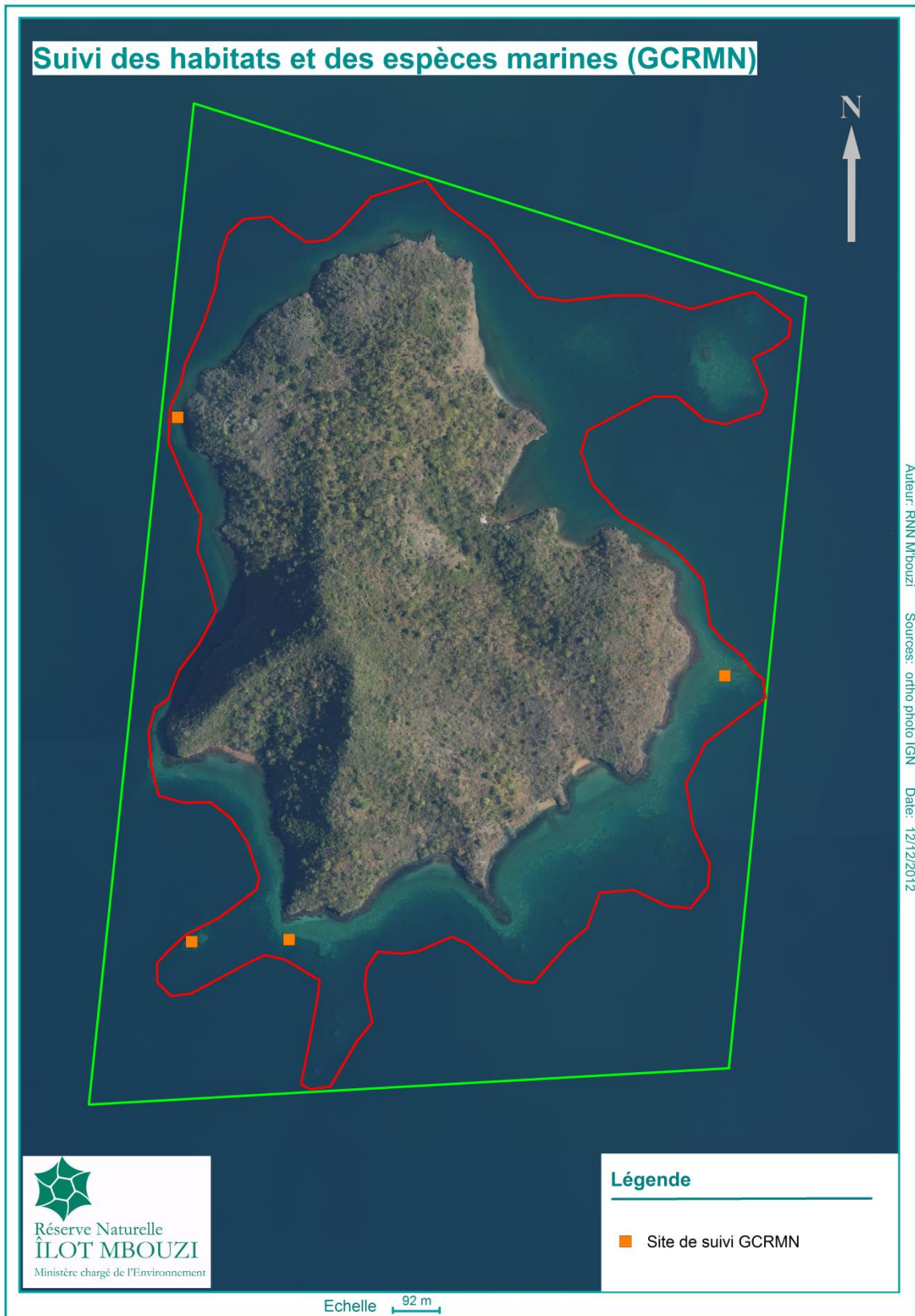
### Actions réalisables simultanément

ES 29 : démarrer le suivi des 7 stations « macro-mollusques »

### Liste des coordonnées GPS des sites GCRMN

NOM	LONGITUDE_DMS	LATITUDE_DMS
Pinacle corallien Sud	45°13'52''	-12°49'2''
Site récif frangeant Ouest	45°13'50''	-12°48'2''
Site récif frangeant Sud	45°13'58''	-12°49'2''
Site récif frangeant Est	45°14'29''	-12°48'4''





Fiche opération ES 27	
Poursuivre l'analyse de la vitalité corallienne des fronts récifaux	
<b>Objectif à long terme 3 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie marine de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 3.1 : mettre en place le suivi des habitats, des espèces et des menaces</b>	
<b>Données récoltées :</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
En longeant le front actif du récif frangeant : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Relever le recouvrement en coraux durs</li> <li>- Relever le recouvrement en coraux mous</li> <li>- Relever la surface en substrat mort</li> <li>- Relever les informations d'ordre biologique ou géomorphologique, pouvant traduire des conditions environnementales ou des aléas particuliers (blanchissement...).</li> </ul>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période : février</i>	
<i>Périodicité : Tous les 5 ans</i>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV - GT	
1 jour/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Bateau, GPS, appareil photo, scaphandre PMT, dispositif de traction manta tow ou bateau fond de verre	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
PNMM	
<b>Traitement des données</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intégrer les données dans la BDD SERENA, dans le SIG et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi</li> <li>- Evaluer le taux de couverture du substrat par les coraux vivants</li> <li>- Calculer la proportion de coraux mous dans le peuplement corallien global</li> <li>- Evaluer les pressions anthropiques</li> </ul>	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère : analyses de la vitalité corallienne</i>	
<i>Indicateur : nombre d'analyses de la vitalité corallienne</i>	
<i>Résultats attendus : 1 analyse de la vitalité corallienne effectuée</i>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	



<b>Fiche opération ES 28</b>		
<b>Poursuivre le suivi du site Reef check</b>		
<b>Objectif à long terme 3 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie marine de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>		
<b>Objectif du plan 3.1 : mettre en place le suivi des habitats, des espèces et des menaces</b>		
<b>Descriptif/Protocole</b>		
Le site Reef Check est constitué de 4 stations espacées de 5m. Ces stations sont des segments de 20 mx5m. Les stations sont balisées au début et à la fin par un piquet en acier galvanisé et en leur milieu par un fer à béton.		
Pour chaque station :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Décrire les conditions environnementales du site (conditions météorologiques, niveau d'impact anthropique).</li> <li>- Compter les individus espèces ou familles de poissons indicateurs : papillons, vivanneaux, gaterins, mérou bossu, mérour, napoléon, perroquet à bosse, perroquets, murènes.</li> <li>- Compter les individus d'invertébrés benthiques indicateurs : Crevette à bande, Oursin diadème, Oursin crayon, Oursin collecteur, Concombre de mer, Acanthaster, bénitier, triton, langouste.</li> <li>- Mesurer le % de recouvrement différents types de substrats : coraux durs, coraux mous, corail mort récemment, algues, éponges, roches, débris coralliens, sable, argiles-vases, autres.</li> </ul>		
<b>Phasage</b>		
<i>Période</i> : novembre		
<i>Périodicité</i> : 1 fois/an		
<b>Moyens humains</b>		
GT- CV - BE plongée et équipe bénévole		
5 jours/homme		
<b>Moyens techniques</b>		
Bateau, équipements de plongée, équipement de sécurité, décamètre, fer à béton, ficelle, planchette de notes...		
<b>Financement</b>		
Dotation annuelle MEDDE		
<b>Partenaires</b>		
Réseau Reef Check + club de plongée		
<b>Traitement des données</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intégrer les données dans la BDD SERENA, dans le SIG et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi</li> <li>- transmettre les données pour intégration aux bases de données régionales (CoReMo 2, réalisée par l'ARVAM) et mondiale (Université de Los Angeles, Californie)</li> <li>- Calculer le pourcentage de recouvrement des différents substrats</li> <li>- Calculer la densité moyenne des invertébrés indicateurs</li> <li>- Calculer la densité moyenne des poissons indicateurs</li> </ul>		
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>		
<i>Critère</i> : suivi du site Reef Check		
<i>Indicateur</i> : nombre de suivis du site Reef Check		
<i>Résultats attendus</i> : 5 suivis du site Reef Check		
<b>Actions réalisables simultanément</b>		
ES 29 : démarrer le suivi des 7 stations « macro-mollusques »		

<b>Liste des coordonnées GPS du site Reef Check</b>		
NOM	LONGITUDE_DMS	LATITUDE_DMS
Reef Check site 5	45°14'13''	-12°49'2''



Fiche opération ES 29	
Démarrer le suivi des 7 stations « macro-mollusques »	
<b>Objectif à long terme 3 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie marine de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 3.1 : mettre en place le suivi des habitats, des espèces et des menaces</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
7 stations de suivi des macro-mollusques ont été balisées dans la réserve (compenant les 4 sites GCRMN et le site Reef Check)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compter les individus rencontrés le long du transect de 60mx5m</li> <li>- Mesurer chaque bénitier : longueur maximale de la coquille qui suit les bords de l'ouverture.</li> </ul>	
Les espèces cibles du suivi des macro-mollusques de la RNN de l'îlot M'bouzi sont : le bénitier ( <i>Tridacna maxima</i> ), le Strombe lacinié ( <i>Tricornis sinuatus</i> ), le poulpe ( <i>Octopus cyanea</i> ), le Lambis commun ( <i>Lambis lambis</i> ), le Lambis géant ( <i>Lambis truncata truncata</i> ).	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : décembre-janvier	
<i>Périodicité</i> : Tous les 2 ans	
<b>Moyens humains</b>	
CV-GT	
6 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Bateau, équipement de plongée, équipement de sécurité, GPS, décamètre, fer à béton, ficelle, planchette, appareil photo, caisson étanche...	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
PARETO	
<b>Traitement des données</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intégrer les données dans la BDD SERENA, dans le SIG et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi</li> <li>- Calculer la densité moyenne/transect</li> <li>- Calculer l'abondance relative/espèce</li> <li>- Evaluer le nombre d'individus/classe de taille</li> </ul>	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : suivi des stations macro-mollusques	
<i>Indicateur</i> : nombre de suivis de stations macro-mollusques	
<i>Résultats attendus</i> : 21 suivis de stations macro-mollusques	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Liste des coordonnées GPS des sites de suivi des mollusques</b>		
NUMERO DU SITE	LONGITUDE_DMS	LATITUDE_DMS
1	45°13'50''	-12°48'28''
2	45°14'13''	-12°48'24''
3	45°14'29''	-12°48'44''
4	45°14'19''	-12°48'52''
5	45°14'13''	-12°49'2''
6	45°13'58''	-12°49'2''
7	45°13'52''	-12°49'2''





<b>Fiche opération ES 30</b> <b>Cartographier les herbiers sous-marins</b>	
<b>Objectif à long terme 3 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie marine de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 3.1 : mettre en place le suivi des habitats, des espèces et des menaces</b>	
<b>Descriptif/Protocole (A préciser avec le PNMM)</b> - Déterminer le périmètre des herbiers grâce à une vérité terrain par plongeur tracté. - Estimer l'étendue et la couverture de végétation en combinant des données GPS différentielles, des images vidéo sous-marines du fond, un SIG et des méthodes de transects. Utilisation de point aléatoire : 10 pts/transect de 50 m et 27 transects en tout. 2 types de transects : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transects droit avec paramètres constants</li> <li>- Transects navigants avec paramètres variables</li> </ul>	
<b>Phasage</b> <i>Période</i> : à déterminer <i>Périodicité</i> : tous les 5 ans	
<b>Moyens humains</b> CV -GT+ prestataire plongeur C1B (si financement disponible) 1jour/homme	
<b>Moyens techniques</b> Bateau, équipement de plongée, équipement de sécurité, GPS différentiel, décamètre, fer à béton, ficelle, planchette, appareil photo-caméra, caisson étanche...	
<b>Financement</b> Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b> PNMM	
<b>Traitement des données</b> - Intégrer les données dans la BDD SERENA, dans le SIG et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi - Mesurer l'étendue de l'herbier - Evaluer l'abondance espèces	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b> <i>Critère</i> : opération unique de gestion <i>Indicateur</i> : opération unique de gestion <i>Résultats attendus</i> : cartographie réalisé	
<b>Actions réalisables simultanément/</b>	

<b>Fiche opération ES 31</b> <b>Poursuivre le suivi de l'accumulation de macro-déchets</b>	
<b>Objectif à long terme 3 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie marine de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 3.1 : mettre en place le suivi des habitats, des espèces et des menaces</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contacter les clubs de plongée pour une participation écocitoyenne (défraiement carburant)</li> <li>- Contacter la presse pour couvrir l'évènement</li> <li>- Relever à chaque ramassage de déchets les caractéristiques suivantes : volume, nombre de sacs transparents (recyclables), nombre de sacs noirs (non recyclables), poids, type de matériaux, localisation et surface de ramassage.</li> </ul>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : novembre	
<i>Périodicité</i> : 1 fois/an (1 suivi littoral/an, 1 suivi sous-marin/an)	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV-GT	
5 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Matériel de ramassage, protection individuelle d'hygiène et sécurité, moyen nautique de transport des déchets...	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
Gestionnaire ENP, association environnementale, collectivités, clubs de plongée	
<b>Traitement des données</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- intégrer données dans le SIG et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi</li> <li>- Proportion par type d'activité socio-économique</li> </ul>	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : inventaire des macro-déchets	
<i>Indicateur</i> : nombre d'inventaires des macro-déchets	
<i>Résultats attendus</i> : 5 inventaires déchets littoraux et 5 inventaires déchets sous-marins	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
TG 2 : évacuation des encombrants et des déchets (Zone activité spéciale)	
TG 6 : poursuivre les collectes annuelles des macro-déchets	

<b>Fiche opération ES 32</b> <b>Contribuer à l'observatoire des paysages sous-marins du PNMM</b>	
<b>Objectif à long terme 3</b>	connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie marine de la RNN de l'îlot M'bouzi
<b>Objectif du plan 3.1</b>	mettre en place le suivi des habitats, des espèces et des menaces
<b>Descriptif/Protocole</b>	Selon protocole du PNMM
<b>Phasage</b>	<i>Période</i> : saison sèche et saison des pluies (A préciser) <i>Périodicité</i> : selon protocole PNMM
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	CV-GT 5 jour/homme
<b>Moyens techniques</b>	Bateau, équipement de plongée, équipement de sécurité, GPS, appareil photo, caisson étanche
<b>Financement</b>	Dotation annuelle MEDDE
<b>Partenaires</b>	PNMM
<b>Traitement des données</b>	Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	<i>Critère</i> : Cf PNMM <i>Indicateur</i> : Cf PNMM <i>Résultats attendus</i> : Cf PNMM
<b>Actions réalisables simultanément</b>	SP 2 : patrouilles de surveillance en mer (ancrage...)



<b>Fiche opération ES 33</b> <b>Contribuer au suivi de la qualité de l'eau du PNMM</b>	
<b>Objectif à long terme 3 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie marine de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 3.1 : mettre en place le suivi des habitats, des espèces et des menaces</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Une station de suivi de la qualité de l'eau faisant partie du réseau de surveillance du PNMM doit être mise en place au sein du périmètre de la RNN de l'îlot M'bouzi.	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : à préciser	
<i>Périodicité</i> : selon protocole PNMM	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
GT- AT	
5 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Bateau, équipement de plongée, équipement de sécurité, GPS, matériel échantillonnage	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
PNMM	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : Cf PNMM	
<i>Indicateur</i> : Cf PNMM	
<i>Résultats attendus</i> : Cf PNMM	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
SP 2 : patrouilles de surveillance en mer	

<b>Fiche opération ES 34</b> <b>Participer au suivi de l'activité pêche du PNMM (SIH)</b>	
<b>Objectif à long terme 3 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie marine de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 3.2 : mettre en place un suivi des usages sur la partie marine de la réserve</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Selon protocole SIH (PNMM)	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : à définir	
<i>Périodicité</i> : selon protocole SIH (PNMM)	
<b>Moyens humains (sur 5ans)</b>	
CV : 18 jours/homme	
GT : 15 jours/homme	
AT : 11 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Bateau, jumelle, GPS, fiche enquête SIH, appareil photo	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
PNMM	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le SIG de et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi et dans la base de données SIH du PNMM	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : Cf PNMM	
<i>Indicateur</i> : Cf PNMM	
<i>Résultats attendus</i> : Cf PNMM	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
SP 2 : patrouilles de surveillance en mer (ancrage...)	



Fiche opération ES 35	
Élaborer et tester un protocole de suivi de la fréquentation	
<b>Objectif à long terme 3 : connaissance de l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie marine de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 3.2 : mettre en place un suivi des usages sur la partie marine de la réserve</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>La méthode de comptage direct sera privilégiée : comptage à partir de points fixes ou le long d'itinéraires prédéterminés.</p> <p>Une évaluation indirecte se basant sur les indices de présence (piétinement, érosion des sentiers...) devra également être mise en œuvre.</p> <p>Des données qualitatives pourront également être obtenues lors d'enquêtes ponctuelles auprès du public.</p> <p>Données récoltées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre d'usagers</li> <li>- Types d'activités</li> <li>- Fréquentation/type d'activité</li> <li>- Fréquentation/zone</li> <li>- Période de fréquentation</li> </ul>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : weekend, jour férié ...	
<i>Périodicité</i> : permanente	
<b>Moyens humains (sur 5ans)</b>	
GT : 24 jours/homme	
AT : 8 jours/homme	
Stagiaire : 60 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Bateau, fiche enquête fréquentation, jumelle, GPS, appareil photo...	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
Bénévoles, stagiaires	
<b>Traitement des données</b>	
Intégrer les données dans le SIG de et dans le tableau de bord	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : opération unique	
<i>Indicateur</i> : opération unique	
<i>Résultats attendus</i> : protocole validé	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
SP 2 : patrouilles de surveillance en mer (ancrage...)	
SP 5 : sensibilisation des usagers <i>in situ</i> sur la fragilité des écosystèmes marins	



<b>Fiche opération ES 36</b> <b>Echanger les données avec les autres gestionnaires d'AMP de l'éco-région et en particulier le PNMM</b>	
<b>Objectif à long terme 5 : intégration pérenne de la RNN de l'îlot M'bouzi dans un réseau de sites de référence au niveau local, national et international</b>	
<b>Objectif du plan 5.1 : favoriser les partenariats avec les autres gestionnaires d'espaces protégés du local à l'international</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Transmettre, aux gestionnaires partenaires de la RNN M'bouzi, les données recueillies grâce aux protocoles de suivis standardisés.	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : fin d'année	
<i>Périodicité</i> : 1 fois/an	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV : 10 jours/homme	
GT : 5 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
BDD standardisée	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
PNMM, RNNMR...	
<b>Traitement des données</b>	
Standardisation des formats des lots de données	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : données transmises	
<i>Indicateur</i> : nombre de transmissions de données	
<i>Résultats attendus</i> : 5 transmissions de données	
<b>Actions réalisables simultanément/</b>	

<b>Fiche opération ES 37</b>	
<b>Maximiser le travail en régie pour la réalisation des études et suivis</b>	
<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Objectif du plan 8.2 : réduire les coûts de fonctionnement</b>	
<b>Objectif du plan 8.3 : tendre vers l'autonomie scientifique et technique du gestionnaire de la réserve</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Dans la mesure du possible et en fonction des compétences des agents de la réserve, un maximum d'études et de suivis seront réalisés en interne.	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : année	
<i>Périodicité</i> : permanente	
<b>Moyens humains (sur 5ans)</b>	
Cf ensemble des moyens humains des opérations ES	
<b>Moyens techniques</b>	
Ensemble des moyens techniques et scientifiques	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : études et suivis	
<i>Indicateur</i> : proportion d'études et suivis réalisés en régie	
<i>Résultats attendus</i> : 100% des études et suivis réalisés en régie	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Fiche opération ES 38</b>	
<b>Former l'équipe au logiciel BDD SERENA et intégration des données de la RNN à la BDD</b>	
<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Objectif du plan 8.5 : finaliser un tableau de bord de suivi de la réserve et de l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>Le logiciel SERENA devra être configuré pour permettre d'intégrer l'ensemble des données des suivis du patrimoine naturel effectués dans la RNN de l'îlot M'bouzi.</p> <p>Une formation à distance est envisagée avec l'administrateur de la BDD (RNF)</p> <p>Un travail de réflexion sur la structure de la BDD de la RNN sera réalisé en interne Les mises à jour du logiciel (taxons manquants...) devront être effectuées en relation avec les administrateurs de la BDD (RNF, MNHN)</p> <p>Après chaque mission de terrain, les données devront être rentrées dans la BDD.</p>	
<b>Phasage</b>	
<p><i>Période</i> : mise en place et formation début 2013</p> <p><i>Périodicité</i> : permanente</p>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
<p>CV : 21 jours/homme</p> <p>GT : 48 jours/homme</p>	
<b>Moyens techniques</b>	
Ordinateur, logiciel SERENA	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
RNF, MNHN	
<b>Traitement des données</b>	
Standardisation des formats des lots de données	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<p><i>Critère</i> : données biodiversité de la réserve</p> <p><i>Indicateur</i> : part des données biodiversité intégrées</p> <p><i>Résultats attendus</i> : 100% des données biodiversité intégrées dans SERENA</p>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Fiche opération ES 39</b> <b>Améliorer et renseigner la BDD terrain</b>	
<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Objectif du plan 8.5 : finaliser un tableau de bord de suivi de la réserve et de l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Données récoltées :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Type de mission et localisation</li> <li>- Infractions relevées</li> <li>- Indices d'infractions relevés</li> <li>- Nombre d'usagers observés</li> <li>- Nombre d'usagers sensibilisés</li> <li>- Observation diverses...</li> </ul>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en place une véritable base de données pour améliorer le tableau de bord de suivi de la gestion</li> <li>- Après chaque mission de terrain, les données devront être rentrées dans la BDD.</li> </ul>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : mise en place début 2013	
<i>Périodicité</i> : permanente	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV : 5 jours/homme	
GT : 25 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Matériel informatique	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	
Standardisation des formats des lots de données	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : données d'informations sur les sorties effectuées sur la réserve	
<i>Indicateur</i> : part des données sorties terrain intégrées	
<i>Résultats attendus</i> : 100% des données sorties terrain intégrées dans la BDD Terrain	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

**Surveillance police Code:SP**

<b>Fiche opération SP 1</b>	
<b>Information des usagers <i>in situ</i> sur la réserve naturelle</b>	
<b>Objectif à long terme 2 : préservation des habitats et des espèces terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 2.1 : réduire significativement le risque de destruction des zones boisées et des espèces végétales patrimoniales</b>	
<b>Données récoltées :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre d'usagers sensibilisés</li> <li>- Type d'usagers sensibilisés</li> <li>- Nombre de plaquettes de sensibilisation distribuées</li> </ul>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>Informers les visiteurs sur la fragilité des écosystèmes, sur la nécessité d'emprunter les layons déjà ouverts afin d'éviter l'accentuation des phénomènes d'érosion.</p> <p>Informers les visiteurs sur les risques d'incendie et sur la nécessité de n'effectuer aucun prélèvement dans le milieu naturel ...</p> <p>Distribuer la plaquette d'information et expliquer la réglementation de la RNN M'bouzi</p>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : année	
<i>Périodicité</i> : à chaque patrouille	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV-GT-AT	
Cf SP 2	
<b>Moyens techniques</b>	
Équipement individuel, GPS, moyens de communication, jumelles, appareil photo, plaquette de sensibilisation...	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
/	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans la BDD terrain et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Évaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : interpellations <i>in situ</i>	
<i>Indicateur</i> : nombre d'interpellés informés	
<i>Résultats attendus</i> : nombre d'interpellés informés croissant	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
SP 2 : patrouilles de surveillance en mer (feux sur littoral...)	
SP 3 : patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)	

Fiche opération SP 2	
Patrouilles de surveillance en mer (feux sur littoral...)	
<b>Objectif à long terme 2 : préservation des habitats et des espèces terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif à long terme 4 : préservation des habitats sous-marins, en particulier les récifs coralliens en pinacle de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 2.1 : réduire significativement le risque de destruction des zones boisées et des espèces végétales patrimoniales</b>	
<b>Objectif du plan 4.1 : réduire la destruction mécanique des habitats</b>	
<b>Données récoltées :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre d'usagers</li> <li>- Types d'usagers</li> <li>- Nombre d'infractions relevées</li> <li>- Type d'infractions relevées</li> <li>- Nombre de PV dressés</li> </ul>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>Ces patrouilles seront planifiées en priorité sur les weekends à forte fréquentation pour cibler un maximum de plaisanciers ainsi que sur les jours de grande marée pour éviter tous prélèvements d'espèces.</p> <p>Certaines patrouilles pourront être réalisées la nuit afin de contrôler les activités de pêche.</p>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période : année</i>	
<i>Périodicité : tous les ans (3 demi journée/mois)</i>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV : 26 jours/homme	
GT : 68 jours/homme	
AT : 72 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipeur individuel, GPS, moyens de communication, jumelles, appareil photo, plaquette de sensibilisation...	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
Affaires maritimes, PNMM, Gendarmerie	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le SIG, dans la BDD terrain et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère : temps passé en patrouille de surveillance</i>	
<i>Indicateur : nombre d'heures de patrouille de surveillance effectuées</i>	
<i>Résultats attendus : 576 heures de patrouille</i>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
SP 1 : information des usagers <i>in situ</i> sur la réserve naturelle	
SP 6 : sensibilisation des usagers <i>in situ</i> sur la fragilité des écosystèmes marins	





<b>Fiche opération SP 3</b>	
<b>Patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)</b>	
<b>Objectif à long terme 2 : préservation des habitats et des espèces terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 2.1 : réduire significativement le risque de destruction des zones boisées et des espèces végétales patrimoniales</b>	
<b>Données récoltées :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre d'usagers</li> <li>- Types d'usagers</li> <li>- Nombre d'infractions relevées</li> <li>- Type d'infractions relevées</li> <li>- Nombre de PV dressés</li> </ul>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>Tourner de surveillance aléatoire sur l'ensemble du territoire de la RNN M'bouzi.</p> <p>Ces patrouilles seront planifiées en priorité lors de la saison de braconnage des Tenrecs et de prélèvement des Ignames des Comores et lors des weekends de grande fréquentation.</p>	
<b>Phasage</b>	
<p><i>Période</i> : année</p> <p><i>Périodicité</i> : tous les ans (3 demi journée/mois)</p>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
<p>CV : 26 jours/homme</p> <p>GT : 46 jours/homme</p> <p>AT : 72 jours/homme</p>	
<b>Moyens techniques</b>	
<p>Équipement individuel, GPS, moyens de communication, jumelles, appareil photo, plaquettes de sensibilisation...</p>	
<b>Financement</b>	
<p>Dotation annuelle MEDDE</p>	
<b>Partenaires</b>	
<p>ONCFS, ONF, Gendarmerie</p>	
<b>Traitement des données</b>	
<p>Données intégrées dans le SIG, dans la BDD terrain et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi</p>	
<b>Évaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<p><i>Critère</i> : temps passé en patrouille de surveillance</p> <p><i>Indicateur</i> : nombre d'heures de patrouille de surveillance effectuées</p> <p><i>Résultats attendus</i> : 576 heures de patrouille</p>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
<p>SP 1 : information des usagers <i>in situ</i> sur la réserve naturelle</p>	



<b>Fiche opération SP 4</b> <b>Interdire tout aménagement sur la partie marine et littorale</b>	
<b>Objectif à long terme 4 : préservation des habitats sous-marins, en particulier les récifs coralliens en pinacle de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 4.1 : réduire la destruction mécanique des habitats</b>	
<b>Données récoltées :</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Réaliser une veille sur les aménagements Informer les porteurs de projets en amont de l'interdiction de réaliser des aménagements sur la partie marine et littorale	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : année <i>Périodicité</i> : tous les ans	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV-GT-AT Cf opération SP 3 et SP 2	
<b>Moyens techniques</b>	
Équipement individuel, GPS, moyens de communication, jumelles, appareil photo, plaquette de sensibilisation...	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
/	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le SIG, dans la BDD terrain et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Évaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : aménagement sur le site <i>Indicateur</i> : nombre d'aménagement réalisé sur le site <i>Résultats attendus</i> : aucun aménagement réalisé sur le site	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
SP 3 : patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)	

Fiche opération SP 5	
Surveillance des sites privilégiés pour les bivouacs et pique-niques	
<b>Objectif à long terme 4 : préservation des habitats sous-marins, en particulier les récifs coralliens en pinacle de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 4.2 : limiter l'accumulation de macro-déchets</b>	
<b>Données récoltées :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre de personnes</li> <li>- Traces de bivouac</li> <li>- Concentration de déchets</li> </ul>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Cibler les zones de pique-niques lors des patrouilles de surveillance pour éviter tous dépôts de déchets et tous risques d'incendie.	
<b>Phasage</b>	
<i>Période : année</i>	
<i>Périodicité : tous les ans (3 demi journée/mois)</i>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV-GT-AT	
Cf opération SP 3 et SP 2	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipement individuel, GPS, moyens de communication, jumelles, appareil photo, plaquette de sensibilisation...	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
/	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le SIG, dans la BDD terrain et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère : temps passé en patrouille de surveillance</i>	
<i>Indicateur : nombre d'heures de patrouille de surveillance effectuées</i>	
<i>Résultats attendus : 576 heures de patrouilles</i>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
SP 3 : patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)	

<b>Fiche opération SP 6</b>	
<b>Sensibilisation des usagers <i>in situ</i> sur la fragilité des écosystèmes marins</b>	
<b>Objectif à long terme 4 : préservation des habitats sous-marins, en particulier les récifs coralliens en pinacle de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 4.3 : garantir l'information et la sensibilisation spontanée du public fréquentant la réserve en mer</b>	
<b>Données récoltées :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre d'usagers sensibilisés</li> <li>- Type d'usagers sensibilisés</li> <li>- Nombre de plaquettes de sensibilisation distribuées</li> </ul>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Sensibiliser les plaisanciers aux bonnes pratiques de PMT sur les pinacles coralliens de la RNN M'bouzi	
Construire un dialogue avec les pêcheurs dans le cadre de la mise en place du système d'information halieutique à Mayotte. Ce dialogue permettra de gérer la ressource avec les usagers dans le respect des équilibres écosystémiques.	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : année	
<i>Périodicité</i> : à chaque patrouille	
<b>Moyens humains</b>	
Cf opération SP 2	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipement individuel, GPS, moyens de communication, jumelles, appareil photo, plaquette de sensibilisation...	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
/	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans la BDD terrain et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : usagers sensibilisés	
<i>Indicateur</i> : part d'usagers supposés sensibilisés sur le total de contacts <i>in situ</i>	
<i>Résultats attendus</i> : 75% d'usagers supposés sensibilisés sur le total de contacts <i>in situ</i>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
SP 2 : patrouilles de surveillance en mer (feux sur littoral...)	

**Aménagements du site Code : AS**

<b>Fiche opération AS 1</b>	
<b>Limitier la fréquentation en condamnant les sentiers dans les zones sensibles (risque d'érosion des sols, vecteur EEE)</b>	
<b>Objectif à long terme 2 : préservation des habitats et des espèces terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 2.1 : réduire significativement le risque de destruction des zones boisées et des espèces végétales patrimoniales</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Localiser les différents sentiers ouverts sur l'ensemble de la RNN M'bouzi</li> <li>- Condamner avec des branchages les sentiers fréquemment empruntés par les visiteurs dans les zones sensibles.</li> <li>- Orienter les cheminements vers des zones moins sensibles</li> </ul>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : année	
<i>Périodicité</i> : 1 fois/an, en fonction des repérages effectués	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
GT- AT	
10 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipement entretien espace vert, GPS, équipement individuel	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le SIG, dans la BDD terrain et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : efficacité des aménagements	
<i>Indicateur</i> : nombre de tronçons dégradés volontairement	
<i>Résultats attendus</i> : aucun tronçon dégradé	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
SP 3 : patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)	

<b>Fiche opération AS 2</b>	
<b>Maintenance des dispositifs de mouillages</b>	
<b>Objectif à long terme 4 : réservation des habitats sous-marins, en particulier les récifs coralliens en pinacle de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 4.1 : réduire la destruction mécanique des coraux</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>- Repositionner les mouillages du pinacle sud dans une zone ne présentant pas de risque de dégradation des écosystèmes. L'éloignement des dispositifs permettra de conserver une utilisation facile pour les professionnels de la plongée et facilitera un usage mixte pour les plaisanciers : découverte pinacle et stationnement pour débarquement sur les plages du Sud</p> <p>- Sécuriser en permanence les équipements pour prévenir les dommages sur les embarcations et les écosystèmes.</p>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : année	
<i>Périodicité</i> : 2 fois /an	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV - GT	
10 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Bateau, équipement de plongée, GPS, bouée et ligne d'amarrage, petit outillage...	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
/	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le SIG, dans la BDD terrain et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : interventions sur les mouillages	
<i>Indicateur</i> : nombre d'interventions sur les mouillages	
<i>Résultats attendus</i> : 40 interventions sur les mouillages	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
/	

<b>Liste des coordonnées GPS des bouées de mouillage</b>		
NUMERO DE BOUEE	LONGITUDE_DMS	LATITUDE_DMS
Bouée 1	45°14'24''	-12°48'36''
Bouée 2	45°13'48''	-12°49'12''
Bouée 3	45°13'48''	-12°49'12''





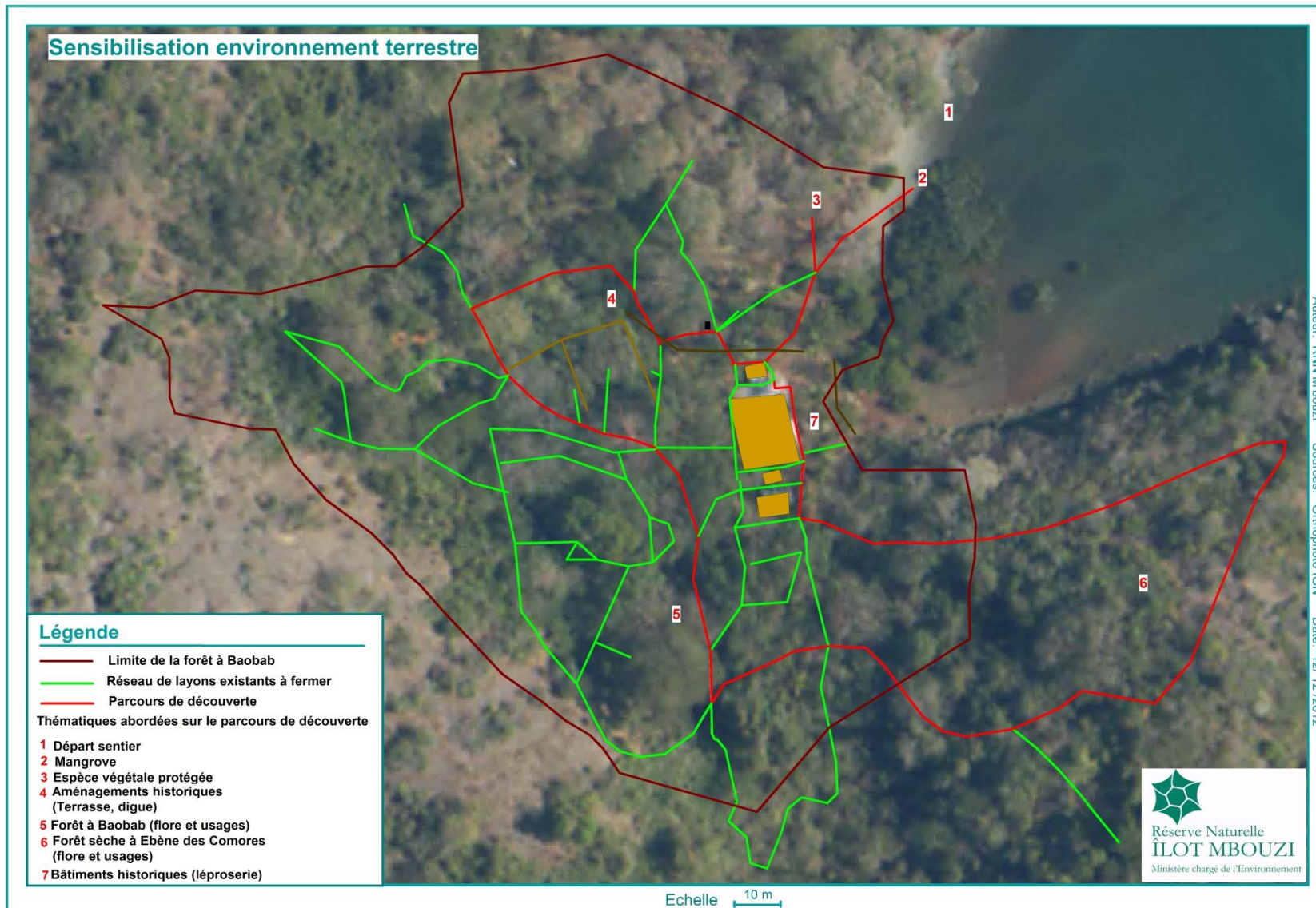
Fiche opération AS 3	
Entretien de la signalétique notamment des balises de délimitation	
<b>Objectif à long terme 4 : préservation des habitats sous-marins, en particulier les récifs coralliens en pinacle de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 4.3 : garantir l'information et la sensibilisation spontanée du public fréquentant la réserve en mer</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifier le bon état des balises : sécuriser les lignes d'amarrage et les corps mort, nettoyage et changement du feu à éclats si nécessaire</li> <li>- Entretien des panneaux de signalisation sur les plages de la réserve (élagage, nettoyage...)</li> </ul>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période : année</i>	
<i>Périodicité : 2 fois/an pour balises périmètre, 1 fois/an pour panneaux de signalisation</i>	
<b>Moyens humains (sur 5ans)</b>	
CV : 5 jours/homme	
GT : 15 jours/homme	
AT : 5 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Bateau, équipement de plongée, GPS, feu à éclats, petit outillage...	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
/	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans la BDD terrain et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère : interventions d'entretien de la signalétique</i>	
<i>Indicateur : nombre d'interventions d'entretien de la signalétique</i>	
<i>Résultats attendus : 20 interventions pour l'entretien de la signalétique</i>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
/	

<b>Liste des coordonnées GPS des balises de délimitation du périmètre marin</b>		
NUMERO DE BALISE	LONGITUDE_DMS	LATITUDE_DMS
B1	45° 13' 52"	-12°48' 7"
B2	42° 14' 32"	-12° 48' 20"
B3	45° 14' 27"	-12° 49' 10"
B4	45° 13' 45"	-12°49' 12"

<b>Liste des coordonnées GPS des panneaux de réglementation</b>		
NUMERO PANNEAU	LONGITUDE_DMS	LATITUDE_DMS
1	45°14'2''	-12°48'27''
2	45°14'12''	-12°48'33''
3	45°14'18''	-12°48'50''
4	45°14'9''	-12°48'57''
5	45°13'56''	-12°48'50''
6	45°13'55''	-12°48'37''



<b>Fiche opération AS 4</b>	
<b>Aménager un circuit à partir des sentiers préexistants en vue de valoriser le site d'un point de vue pédagogique</b>	
<b>Objectif à long terme 7 : faire de l'ancien lazaret et de sa périphérie une vitrine de la conservation de la biodiversité et de l'histoire du site pour les habitants de Mayotte et les visiteurs occasionnels</b>	
<b>Objectif du plan 7.3 : créer un parcours pédagogique naturaliste et historique sur le site</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Localiser les layons à conserver</li> <li>- Aménager des dispositifs anti-érosion</li> <li>- Sécuriser le parcours pour empêcher tout risque d'accidents lors des animations.</li> <li>- Baliser le parcours pour canaliser les flux de visiteurs.</li> <li>- Concevoir et installer des panneaux Au début du parcours afin d'informer les visiteurs</li> </ul>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période : 2013</i>	
<i>Périodicité : ponctuelle</i>	
<b>Moyens humains</b>	
CV : 1 jour/homme	
GT-AT-CM : 5 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Équipement entretien espace vert, équipement individuel, GPS, petit outillage...	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE + financement « Projet léproserie »	
<b>Partenaires</b>	
Association TAMA, association ADEDUPASS...	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le SIG, dans la BDD terrain et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère : linéaire de circuit</i>	
<i>Indicateur : nombres de m/l de circuit aménagé</i>	
<i>Résultats attendus : 100% du linéaire prévu aménagé</i>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	



<b>Fiche opération AS 5</b> <b>Concevoir 2 panneaux d'information</b>	
<b>Objectif à long terme 7 : faire de l'ancien lazaret et de sa périphérie une vitrine de la conservation de la biodiversité et de l'histoire du site pour les habitants de Mayotte et les visiteurs occasionnels</b>	
<b>Objectif du plan 7.3 : créer un parcours pédagogique naturaliste et historique sur le site</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b> Mettre en page les informations à présenter sur les panneaux en fonction de la charte graphique des réserves naturelles de France Travailler en collaboration avec un imprimeur pour la conception finale des panneaux Installer les panneaux au début du parcours pédagogiques afin d'informer les visiteurs sur la richesse patrimoniale, la fragilité et la réglementation du site.	
<b>Phasage</b> <i>Période</i> : 2013 <i>Périodicité</i> : ponctuelle	
<b>Moyens humains</b> CV : 2 jours/homme GT-AT : 1 jour/homme CM : 5 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b> Équipement entretien espace vert, équipement individuel, GPS, petit outillage...	
<b>Financement</b> Dotation annuelle MEDDE + financement « Projet léproserie » (CPER, DAC, Fondation du patrimoine)	
<b>Partenaires</b> Association TAMA, association ADEDUPASS...	
<b>Traitement des données</b> Données intégrées dans le SIG, dans la BDD terrain et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Évaluation de l'opération (sur 5 ans)</b> <i>Critère</i> : opération unique <i>Indicateur</i> : opération unique <i>Résultats attendus</i> : panneaux conçus et installés	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Fiche opération AS 6</b> <b>Restaurer les digues, les anciens bâtiments et les terrasses</b>	
<b>Objectif à long terme 7</b>	faire de l'ancien lazaret et de sa périphérie une vitrine de la conservation de la biodiversité et de l'histoire du site pour les habitants de Mayotte et les visiteurs occasionnels
<b>Objectif du plan 7.4</b>	mettre en valeur les vestiges historiques autour de la léproserie
<b>Descriptif/Protocole</b>	Cf. rapport de projet
<b>Phasage</b>	<i>Période</i> : 2013-2014 <i>Périodicité</i> : ponctuelle
<b>Moyens humains</b>	CV : 15 jours/homme GT-AT-CM : 5 jours/homme
<b>Moyens techniques</b>	Équipement entretien espace vert, équipement individuel, GPS, petit outillage...
<b>Financement</b>	Dotation annuelle MEDDE + financement « Projet léproserie » (CPER, DAC, Fondation du patrimoine)
<b>Partenaires</b>	Association TAMA, association ADEDUPASS...
<b>Traitement des données</b>	Données intégrées dans le SIG, dans la BDD terrain et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi
<b>Évaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	<i>Critère</i> : vestiges restaurés <i>Indicateur</i> : part des vestiges restaurés <i>Résultats attendus</i> : 100% des vestiges restaurés
<b>Actions réalisables simultanément</b>	



**Travaux de gestion écologique Code : TG**

<b>Fiche opération TG 1</b>	
<b>Éradiquer les stations d'espèces exotiques plantées dans la périphérie de la léproserie</b>	
<b>Objectif à long terme 2 : préservation des habitats et des espèces terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 2.3 : favoriser la restauration du sous-bois de la forêt xérophile adlittorale à Baobab (<i>Adansonia digitata</i>)</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b> - Arracher les espèces envahissantes et les détruire pour éviter tout envahissement ultérieur (mise en endains sur le littoral ou une surface rocheuse au soleil).	
<b>Phasage</b>  <i>Période</i> : mars-avril <i>Périodicité</i> : ponctuelle	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b> GT -AT 1 jour/homme	
<b>Moyens techniques</b> Équipement entretien espace vert, équipement individuel...	
<b>Financement</b> Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b> Stagiaires, bénévoles	
<b>Traitement des données</b> Données intégrées dans le SIG, dans la BDD terrain et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Évaluation de l'opération (sur 5 ans)</b> <i>Critère</i> : stations éradiquées <i>Indicateur</i> : nombre de stations éradiquées <i>Résultats attendus</i> : 100% des stations éradiquées	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

Fiche opération TG 2	
Évacuation des encombrants et des déchets de la zone spéciale d'activité	
<b>Objectif à long terme 2 : préservation des habitats et des espèces terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 2.3 : favoriser la restauration du sous-bois de la forêt xérophile adlittorale à Baobab (<i>Adansonia digitata</i>)</b>	
<b>Données récoltées :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volume de déchets évacués</li> <li>- Type de déchets</li> <li>- Surface traitée</li> </ul>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>Quadriller l'ensemble de la zone d'activité spéciale et ramasser tous les déchets rencontrés. Charger les déchets sur la barge et évacuer les déchets récoltés vers le port de Mamoudzou où les déchets seront transportés vers des structures de recyclage ou d'élimination.</p>	
<b>Phasage</b>	
<p><i>Période</i> : mars-avril 2013 <i>Périodicité</i> : 1 campagne de ramassage</p>	
<b>Moyens humains ((sur 5 ans)</b>	
<p>GT-AT 2 jours/homme</p>	
<b>Moyens techniques</b>	
<p>Équipement individuel, sac poubelle, gants, petit outillage...</p>	
<b>Financement</b>	
<p>Dotation annuelle MEDDE</p>	
<b>Partenaires</b>	
<p>Association ADEDUPASS, Association TAMA, Mairie de Mamoudzou...</p>	
<b>Traitement des données</b>	
<p>Données intégrées dans le SIG, dans la BDD terrain et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi</p>	
<b>Évaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<p><i>Critère</i> : opération unique <i>Indicateur</i> : opération unique <i>Résultats attendus</i> : 100% de déchets et encombrants évacués de l'îlot</p>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Fiche opération TG 3</b> <b>Mettre en place une expérimentation contre l'impact du rat noir sur la floraison de <i>Vanilla humblotii</i></b>	
<b>Objectif à long terme 2 : préservation des habitats et des espèces terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 2.4 : favoriser la régénération de certaines espèces végétales particulièrement menacées figurant sur la liste des espèces remarquables de la RNN : <i>Lagrezia comorensis</i>, <i>Cremocarpon boivinianum</i>, <i>Vanilla humblotii</i> en premier lieu</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>- Réaliser un état initial de la population de rats sur les stations de <i>Vanilla humblotii</i> : Disposer les pièges-cages tous les 25 m le long d'une ou plusieurs lignes de piégeage (calcul d'un indice d'abondance brut : nbre de rats capturés pour 100 ratières-nuits actives)</p> <p>- En fonction des résultats de l'état initial, réaliser un contrôle des populations avant la période de floraison de <i>Vanilla humblotii</i>.</p>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : octobre <i>Périodicité</i> : 1 fois /an	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
GT-AT 20 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipement individuel, GPS, cage piège, fût, eau douce, fiche terrain...	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
/	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le SIG, dans la BDD terrain et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : fructification des pieds de <i>Vanilia humblotii</i> <i>Indicateur</i> : nombre de pieds qui arrivent à fructifier <i>Résultats attendus</i> : 100% des pieds qui fructifient	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

Fiche opération TG 4	
<b>Expérimentation d'un contrôle des populations de rats dans les 4 secteurs prioritaire pour la nidification en particulier en période d'incubation.</b>	
<b>Objectif à long terme 2 : préservation des habitats et des espèces terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 2.5 : tester le protocole de contrôle des populations de rats dans les secteurs à fort potentiel de nidification pour le Paille-en-queue blanc (<i>Phaeton lepturus</i>) proposé par l'étude avifaunistique initiale (Rocamora, 2012)</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disposer les 70 pièges à 12,5 m de distance les uns des autres en fonction d'un quadrillage défini dans la zone à traiter.</li> <li>- Un minimum de 80 ratières est nécessaire pour un piégeage intensif. Le nombre de ratières ou le nombre de jours de piégeage peut être adaptés en fonction du nombre de capture.</li> <li>- L'euthanasie des rats capturés se fait par immersion des cages dans un fût d'eau douce.</li> </ul>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période : mars-septembre</i>	
<i>Périodicité : ponctuelle</i>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
GT-AT	
32 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipement individuel, GPS, cage piège, fût, eau douce, fiche terrain...	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le SIG, dans la BDD terrain et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère : opérations de contrôle</i>	
<i>Indicateur : nombre d'opérations de contrôle</i>	
<i>Résultats attendus : selon état initial</i>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

Fiche opération TG 5	
Nettoyage des cavités encombrées	
<b>Objectif à long terme 2 : préservation des habitats et des espèces terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 2.6 : réhabiliter certaines cavités favorables à la nidification de Paille-en-queue blanc (<i>Phaeton lepturus</i>)</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
- Vérifier l'état d'accessibilité de certaines cavités lors des tournées de prospection des falaises pour la recherche de nids de Phaéton à bec jaune.	
<b>Phasage</b>	
<i>Période : mars-septembre</i>	
<i>Périodicité : 2 fois/an</i>	
<b>Moyens humains</b>	
GT-AT	
Cf ES 12	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipement individuel, GPS...	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
/	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le SIG, dans la BDD terrain et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère : cavités encombrées à fort potentiel nettoyées</i>	
<i>Indicateur : nombre de cavités encombrées à fort potentiel nettoyées</i>	
<i>Résultats attendus : 100% des cavités encombrées à fort potentiel nettoyées</i>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
ES 12 : prospection des falaises et recherche des cavités occupées	

<b>Fiche opération TG 6</b>	
<b>Poursuivre les collectes annuelles des macro-déchets</b>	
<b>Objectif à long terme 4 : préservation des habitats sous-marins, en particulier les récifs coralliens en pinacle de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Objectif du plan 4.2 : limiter l'accumulation de macro-déchets</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>Sillonner le linéaire côtier de la RNN M'bouzi et ramasser tous les déchets rencontrés sur le parcours.</p> <p>Les déchets seront ensuite évacués vers Mamoudzou et transportés dans des centres de recyclage ou d'élimination.</p>	
<b>Phasage</b>	
<p><i>Période</i> : juillet</p> <p><i>Périodicité</i> : 1 collecte littorale/an, 1 collecte sous-marine/an</p>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
<p>CV- AT : 5 jours/homme</p> <p>GT : 15 jours/homme</p> <p>+équipe de bénévole</p>	
<b>Moyens techniques</b>	
<p>Equipement individuel, sac poubelle, gants...</p>	
<b>Financement</b>	
<p>Dotation annuelle MEDDE</p>	
<b>Partenaires</b>	
<p>Association environnement, Mairie de Mamoudzou, CG 976, services de l'Etat</p>	
<b>Traitement des données</b>	
<p>Données intégrées dans le SIG, dans la BDD terrain et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi</p>	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<p><i>Critère</i> : interventions de collecte</p> <p><i>Indicateur</i> : nombre d'interventions de collecte</p> <p><i>Résultats attendus</i> : 5 collectes littorales 5 collectes sous-marines</p>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

**Suivi de la problématique makis Code : SM**



Fiche opération SM 1	
<b>Suivi démographique et éthologique de la population de Lémur brun (<i>Eulemur fulvus</i>)</b>	
<b>Objectif à long terme 1 : connaître l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve</b>	
<b>Objectif du plan 1.9 : assurer un monitoring de la population relictuelle autonome de Lémur brun</b>	
<b>Données récoltées :</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombre d'individus</li> <li>- Nombre de femelles</li> <li>- Nombre de mâle</li> <li>- Nombre de groupe</li> </ul>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Réaliser un suivi démographique, un suivi-évaluation de l'impact sur le milieu et un suivi comportemental, selon les protocoles du primatologue du CSPN.	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : octobre-novembre	
<i>Périodicité</i> : 1 fois/an	
<b>Moyens humains</b>	
CV-GT-AT	
5 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
GPS, télémètre	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le SIG, dans la BDD terrain et dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : suivis de la population	
<i>Indicateur</i> : nombre de suivis de la population	
<i>Résultats attendus</i> : 5 suivis effectués	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

**Formations, missions externes Code : FM**

<b>Fiche opération FM 1</b>	
<b>Participer aux instances annuelles des principaux réseaux (FGAMP, RNF, FNE, TE ME UM...)</b>	
<b>Objectif à long terme 5 : intégration pérenne de la RNN de l'îlot M'bouzi dans les réseaux de gestionnaires au niveau local, national et international</b>	
<b>Objectif du plan 5.1 : favoriser les partenariats avec les autres gestionnaires d'espaces protégés du local à l'international</b>	
<b>Données récoltées :</b>	
- Nombre de contributions de la RNN M'bouzi à l'amélioration de la gestion des ENP	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
- Participer annuellement et activement aux rencontres des gestionnaires des différents réseaux (Congrès RNF, Forum des gestionnaires d'AMP, instances locales)	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : en fonction du calendrier des réseaux	
<i>Périodicité</i> : 4 fois par an	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV : 60 jours/homme	
GT : 20 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
RNF, Forum AMP, gestionnaires Mayotte...	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : réunions suivies	
<i>Indicateur</i> : nombre de réunions	
<i>Résultats attendus</i> : 4 réunions/an	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Fiche opération FM 2</b> <b>Mutualiser les moyens techniques et humains : plongée professionnelle, moyens nautiques, moyens humains, surveillance</b>	
<b>Objectif à long terme 5 : intégration pérenne de la RNN de l'îlot M'bouzi dans les réseaux de gestionnaires au niveau local, national et international</b>	
<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Objectif du plan 5.1 : favoriser les partenariats avec les autres gestionnaires d'espaces protégés du local à l'international</b>	
<b>Objectif du plan 8.2 : réduire les coûts de fonctionnement</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>Certaines opérations nécessitent des compétences humaines spécifiques et des moyens matériels important (suivi GCRMN...). D'autres gestionnaires possèdent ces compétences et doivent également réaliser des opérations identiques.</p> <p>Des agents extérieurs viendront ponctuellement compléter les équipes nécessaires aux opérations dans la RNN M'bouzi et inversement les agents de la réserve interviendront ponctuellement sur des sites extérieurs à la RNN M'bouzi.</p>	
<b>Phasage</b>	
<p><i>Période</i> : en fonction des besoins  <i>Périodicité</i> : 1 fois/an</p>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
<p>CV : 5 jours/homme            GT : 5 jours/homme</p>	
<b>Moyens techniques</b>	
Bateau, équipement de plongée, équipement suivi scientifique	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
PNMM, CG 976	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<p><i>Critère</i> : échanges avec les autres gestionnaires  <i>Indicateur</i> : nombre d'échanges avec les autres gestionnaires  <i>Résultats attendus</i> : au moins 5 échanges</p>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
/	

<b>Fiche opération FM 3</b> <b>Participer à des programmes de coopération avec les pays transfrontaliers (Comores et Madagascar)</b>	
<b>Objectif à long terme 5 : intégration pérenne de la RNN de l'îlot M'bouzi dans les réseaux de gestionnaires au niveau local, national et international</b>	
<b>Objectif du plan 5.1 : favoriser les partenariats avec les autres gestionnaires d'espaces protégés du local à l'international</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Participer à des forums d'échanges avec les gestionnaires d'espace naturels et assurer la participation de la RNN M'bouzi dans des programmes de recherches à l'échelle de l'éco-région	
<b>Phasage</b>	
<i>Période : 2016-2017</i>	
<i>Périodicité : en fonction des opportunités</i>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV- GT	
10 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
/	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
Parc marin de Mohéli, MNP, Réseau AMP COI	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère : projets engagés</i>	
<i>Indicateur : nombre de projets engagés</i>	
<i>Résultats attendus : au moins un projet engagé</i>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Fiche opération FM 4</b>	
<b>Former les agents aux protocoles de suivi adoptés dans le plan de gestion et maintenir leur niveau de technicité</b>	
<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Objectif du plan 8.3 : tendre vers l'autonomie scientifique et technique du gestionnaire de la réserve</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Organiser des formations à Mayotte pour améliorer les compétences des agents ou inciter le personnel à se former en dehors du département lorsque les formations ne sont pas disponibles sur place.	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : tous les ans <i>Périodicité</i> : en fonction des besoins identifiés	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV-GT : 25 jours/homme AT : 10 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
/	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
ATEN, TEMEUM...	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : protocoles de suivi adoptés dans le plan de gestion <i>Indicateur</i> : part des protocoles adoptés dans le plan de gestion appliqués en régie <i>Résultats attendus</i> : 100% des protocoles appliqués par les agents de la RNN	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

Fiche opération FM 5	
Mettre en place un plan de formation et d'amélioration des compétences	
<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la réserve et l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Objectif du plan 8.4 : attirer les compétences, inciter les personnes en poste à rester de façon durable</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>Réaliser un audit de la réserve (entretien avec le personnel et recueil des données).</p> <p>Elaborer un programme de formation (définition des priorités et validation par le personnel et la direction).</p> <p>Participation à la commission « personnel » de RNF</p>	
<b>Phasage</b>	
<p><i>Période</i> : début d'année</p> <p><i>Périodicité</i> : 1 fois/an</p>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
<p>CV</p> <p>10 jours/homme</p>	
<b>Moyens techniques</b>	
/	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
ATEN, TE ME UM	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<p><i>Critère</i> : temps de formation par agent</p> <p><i>Indicateur</i> : nombre de jours de formation par agent</p> <p><i>Résultats attendus</i> : 25 jours de formation par agent</p>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

**Communication Code: CO**



Fiche opération CO 1	
Publier sur les connaissances acquises dans la réserve	
<b>Objectif à long terme 5 : intégration pérenne de la RNN de l'îlot M'bouzi dans les réseaux de gestionnaires au niveau local, national et international</b>	
<b>Objectif du plan 5.2 : mettre en valeur les productions scientifiques et pédagogiques de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Rédiger des articles scientifiques et grands publics et les diffuser dans des revues spécialisées. Concevoir des supports de communication (poster...) à diffuser dans les réseaux scientifiques.	
<b>Phasage</b>	
<i>Période : année</i> <i>Périodicité : 5 fois/an</i>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV : 30 jours/homme GT : 10 jours/homme CM : 3 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipement bureautique	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère : publications</i> <i>Indicateur : nombre de publications</i> <i>Résultats attendus : 5 publications</i>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Fiche opération CO 2</b>	
<b>Diffuser les outils et les méthodes pédagogiques développés par la réserve</b>	
<b>Objectif à long terme 5 : intégration pérenne de la RNN de l'îlot M'bouzi dans les réseaux de gestionnaires au niveau local, national et international</b>	
<b>Objectif du plan 5.2 : mettre en valeur les productions scientifiques et pédagogiques de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Rédiger des articles et concevoir des supports de communication pour diffuser, dans les réseaux spécialisés, les outils et les méthodes pédagogiques développés par la réserve.	
<b>Phasage</b>	
<i>Période : année</i>	
<i>Périodicité : 5 fois/an</i>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV : 15 jours/homme	
GT : 10 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipement bureautique	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère : actions d'informations</i>	
<i>Indicateur : nombre d'actions d'informations réalisées</i>	
<i>Résultats attendus : 5 actions d'informations réalisées</i>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

Fiche opération CO 3	
Maximiser le travail en régie sur les outils de communication	
<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Objectif du plan 8.2 : réduire les coûts de fonctionnement</b>	
<b>Objectif du plan 8.3 : tendre vers l'autonomie scientifique et technique du gestionnaire de la réserve</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Dans la mesure du possible et en fonction des compétences des agents de la réserve, un maximum des outils de communication sera réalisé en interne.	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : année	
<i>Périodicité</i> : permanente	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV -GT	
Ensemble des opérations CO	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipement bureautique, appareil photo...	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : outils de communication	
<i>Indicateur</i> : part d'outils de communication créés en régie	
<i>Résultats attendus</i> : 100% des tâches réalisables en régie effectuées	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Fiche opération CO 4</b> <b>Communiquer régulièrement via les médias locaux</b>	
<b>Objectif à long terme 9 : ancrer la RNN de l'îlot M'bouzi et sa gestion dans le territoire</b>	
<b>Objectif du plan 9.1 : favoriser l'appropriation du site par les citoyens de Mayotte</b>	
<b>Objectif du plan 9.2 : assurer une communication grand public régulière</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>Des interventions régulières dans les médias devront être effectuées pour mettre en valeur les opérations de la RNN M'bouzi et ainsi contribuer à la diffusion des messages de sensibilisation nécessaire à la préservation de la biodiversité.</p> <p>L'ensemble des médias locaux seront mis à contribution (TV, radios, presse écrite).</p>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période : année</i> <i>Périodicité : 4 fois/an</i>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV 15 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère : communications</i> <i>Indicateur : nombre de communications</i> <i>Résultats attendus : 20 communications</i>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Fiche opération CO 5</b>	
<b>Améliorer la maintenance du site internet</b>	
<b>Objectif à long terme 9 : ancrer la RNN de l'îlot M'bouzi et sa gestion dans le territoire</b>	
<b>Objectif du plan 9.2 : assurer une communication grand public régulière</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Les informations diffusées sur la page internet de la RNN M'bouzi seront régulièrement actualisée en fonction des améliorations de connaissances concernant le patrimoine naturel et des informations sur l'avancée du programme d'action de la RNN M'bouzi seront présentées.	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : année	
<i>Périodicité</i> : 3 fois/an	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV : 3 jours/homme	
GT : 10 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipement bureautique	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : actualisations du site	
<i>Indicateur</i> : nombre de mise à jour	
<i>Résultats attendus</i> : 15 mises à jour	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Fiche opération CO 6</b> <b>Créer une page "réseau social" et l'animer</b>	
<b>Objectif à long terme 9</b>	<b>ancrer la RNN de l'îlot M'bouzi et sa gestion dans le territoire</b>
<b>Objectif du plan 9.2</b>	<b>assurer une communication grand public régulière</b>
<b>Descriptif/Protocole</b>	<p>Les informations diffusées sur la page « réseau social » de la RNN M'bouzi seront régulièrement actualisée en fonction des améliorations de connaissances concernant le patrimoine naturel et des informations sur l'avancée du programme d'action de la RNN M'bouzi seront présentées.</p>
<b>Phasage</b>	<p><i>Période</i> : année  <i>Périodicité</i> : 40 fois/an</p>
<b>Moyens humains</b>	<p>CV 7 jours/homme  GT 20jours/homme</p>
<b>Moyens techniques</b>	<p>Equipement bureautique</p>
<b>Financement</b>	<p>Dotation annuelle MEDDE</p>
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	<p>Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi</p>
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	<p><i>Critère</i> : mise à jour de la page  <i>Indicateur</i> : nombre de connexions  <i>Résultats attendus</i> : 200 connexions</p>
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Fiche opération CO 7</b> <b>Assurer l'information des agences spécialisées</b>	
<b>Objectif à long terme 9 : ancrer la RNN de l'îlot M'bouzi et sa gestion dans le territoire</b>	
<b>Objectif du plan 9.4 : intégrer la réserve dans le tissu émergeant de l'éco-tourisme</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b> Un entretien avec le personnel de l'ensemble des agences touristiques du département de Mayotte devra être réalisé dans le but de relayer les informations sur les activités de la RNN M'bouzi auprès des visiteurs de passage à Mayotte.	
<b>Phasage</b>  <i>Période</i> : année <i>Périodicité</i> : 1 fois/an	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b> CV 5 jours/homme GT 7 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b> Equipement bureautique, plaquettes d'informations	
<b>Financement</b> Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b> CTM	
<b>Traitement des données</b> Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b> <i>Critère</i> : agences informées <i>Indicateur</i> : nombre d'agences informées <i>Résultats attendus</i> : 100% des agences informées	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

**Sensibilisation Code: SE**



<b>Fiche opération SE 1</b>	
<b>Organiser des animations pédagogiques en régie avec les outils existants</b>	
<b>Objectif à long terme 6 : faire de la RNN de l'îlot M'bouzi un site pilote exemplaire de la sensibilisation à la préservation des écosystèmes menacés et des espèces qu'ils hébergent : récifs coralliens, forêt sèche, mangrove</b>	
<b>Objectif du plan 6.1 : valoriser et développer les outils pédagogiques en régie : maquette pédagogique, parcours sous-marin, fiches forêt sèche</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Animer des sorties pédagogiques avec les outils développés par la RNN de l'îlot M'bouzi (maquette, sentier de découverte...)	
<b>Phasage</b>	
<i>Période : année</i>	
<i>Périodicité : 5 fois /an</i>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV 4 jours/homme	
GT 48 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Outils pédagogiques...	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires/</b>	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère : animations organisées</i>	
<i>Indicateur : nombre d'animations organisées</i>	
<i>Résultats attendus : 25 animations organisées</i>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
SE 2 : expérimenter de nouveaux outils pédagogiques	

Fiche opération SE 2	
Expérimenter de nouveaux outils pédagogique	
<b>Objectif à long terme 6</b>	faire de la RNN de l'îlot M'bouzi un site pilote exemplaire de la sensibilisation à la préservation des écosystèmes menacés et des espèces qu'ils hébergent : récifs coralliens, forêt sèche, mangrove
<b>Objectif du plan 6.1</b>	valoriser et développer les outils pédagogiques en régie : maquette pédagogique, parcours sous-marin, fiches forêt sèche
<b>Descriptif/Protocole</b>	Réfléchir à de nouveaux outils pédagogiques et les tester lors des interventions avec du public.
<b>Phasage</b>	<i>Période</i> : année <i>Périodicité</i> : ponctuelle (en fonction du calendrier des animations)
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	GT 23 jours/homme
<b>Moyens techniques</b>	
<b>Financement</b>	Dotation annuelle MEDDE
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	<i>Critère</i> : nouveaux outils <i>Indicateur</i> : nombre d'outils nouveaux <i>Résultats attendus</i> : 2 nouveaux outils développés et expérimentés
<b>Actions réalisables simultanément</b>	SE 1 : organiser des animations pédagogiques en régie avec les outils existants

Fiche opération SE 3	
Mettre à disposition le site, dans le cadre des projets pédagogiques du réseau d'éducation à l'environnement (hors scolaire)	
<b>Objectif à long terme 6 : faire de la RNN de l'îlot M'bouzi un site pilote exemplaire de la sensibilisation à la préservation des écosystèmes menacés et des espèces qu'ils hébergent : récifs coralliens, forêt sèche, mangrove</b>	
<b>Objectif du plan 6.2 : utiliser le réseau d'éducation à l'environnement de Mayotte pour valoriser la RNN</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>L'ensemble des demandes d'accès au site seront examinées et un avis sera rendu par les agents de la RNN M'bouzi en fonction des objectifs pédagogiques, du nombre de participants et de l'encadrement prévu.</p> <p>Il sera demandé aux organisateurs de privilégier les déplacements non impactant en orientant les partenaires vers une structure de location de kayak.</p>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période : année</i>	
<i>Périodicité : 2 fois/an</i>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
GT	
5 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipement bureautique, planning des animations...	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
/	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère : mises à disposition</i>	
<i>Indicateur : nombre de mises à disposition</i>	
<i>Résultats attendus : 10 mises à disposition</i>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Fiche opération SE 4</b>	
<b>Mettre à disposition du réseau d'éducation à l'environnement, les outils pédagogiques de la RNN (hors scolaire)</b>	
<b>Objectif à long terme 6 : faire de la RNN de l'îlot M'bouzi un site pilote exemplaire de la sensibilisation à la préservation des écosystèmes menacés et des espèces qu'ils hébergent : récifs coralliens, forêt sèche, mangrove</b>	
<b>Objectif du plan 6.2 : utiliser le réseau d'éducation à l'environnement de Mayotte pour valoriser la RNN</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>Diffusion au sein du réseau d'éducation à l'environnement des modalités d'utilisation des outils pédagogiques de la RNN M'bouzi.</p> <p>Cette diffusion se fera par le biais du site internet de la réserve, de la lettre de l'association des naturalistes, d'une mailing liste de partenaires.</p> <p>Une priorité sera donnée au service animation de l'association des naturalistes de Mayotte, aux partenaires associatifs de la réserve travaillant en étroite collaboration avec l'association des naturalistes de Mayotte.</p>	
<b>Phasage</b>	
<p><i>Période</i> : année</p> <p><i>Périodicité</i> : 2 fois/an</p>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
<p>GT</p> <p>5 jours/homme</p>	
<b>Moyens techniques</b>	
Outils pédagogiques, planning annuel des animations	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<p><i>Critère</i> : mises à disposition</p> <p><i>Indicateur</i> : nombre de mises à disposition</p> <p><i>Résultats attendus</i> : 10 mises à disposition</p>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

Fiche opération SE 5	
Valoriser les outils pédagogiques dans le milieu scolaire	
<b>Objectif à long terme 6 : faire de la RNN de l'îlot M'bouzi un site pilote exemplaire de la sensibilisation à la préservation des écosystèmes menacés et des espèces qu'ils hébergent : récifs coralliens, forêt sèche, mangrove</b>	
<b>Objectif du plan 6.3 : promouvoir la RNN auprès des établissements scolaires et des enseignants</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>Les outils pédagogiques de la réserve seront mis à disposition des enseignants en fonction des disponibilités.</p> <p>Une priorité sera donnée aux établissements scolaires travaillant en étroite collaboration avec l'association des naturalistes de Mayotte.</p>	
<b>Phasage</b>	
<p><i>Période</i> : année</p> <p><i>Périodicité</i> : 12 fois/an</p>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
<p>GT</p> <p>5 jours/homme</p>	
<b>Moyens techniques</b>	
Outils pédagogiques, planning annuel animation	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
/	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<p><i>Critère</i> : utilisation des outils en milieu scolaire</p> <p><i>Indicateur</i> : nombre d'utilisations des outils en milieu scolaire</p> <p><i>Résultats attendus</i> : 60 utilisations en milieu scolaire</p>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
GA 1 : développer les partenariats avec les établissements scolaires et universitaires	

Fiche opération SE 6	
Etablir un programme d'animation annuel	
<b>Objectif à long terme 7 : faire de l'ancien lazaret et de sa périphérie une vitrine de la conservation de la biodiversité et de l'histoire du site pour les habitants de Mayotte et les visiteurs occasionnels</b>	
<b>Objectif du plan 7.5 : animer le site de l'ancienne léproserie</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b> Lors de l'élaboration du planning annuel d'animation avec le pôle animation de l'association, une attention particulière sera donnée aux animations sur le site de la léproserie. Il sera également proposé aux bénévoles de l'association des naturalistes d'encadrer des sorties (découverte patrimoine naturel et historique) afin d'animer régulièrement ce site dans le respect de la capacité de charge.	
<b>Phasage</b> <i>Période</i> : septembre <i>Périodicité</i> : 1 fois/an	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b> CV : 19 jours/homme GT : 5 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b> Equipement bureautique	
<b>Financement</b> Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b> Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b> <i>Critère</i> : programme d'animation annuel <i>Indicateur</i> : nombre de programmes établis <i>Résultats attendus</i> : 5 programmes établis	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

Fiche opération SE 7	
Mise en œuvre du programme d'animation annuel	
<b>Objectif à long terme 7 : faire de l'ancien lazaret et de sa périphérie une vitrine de la conservation de la biodiversité et de l'histoire du site pour les habitants de Mayotte et les visiteurs occasionnels</b>	
<b>Objectif du plan 7.5 : animer le site de l'ancienne léproserie</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<b>Phasage</b> <i>Période : Année</i> <i>Périodicité : 10 animation/an</i>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b> CV : 30 jours/homme GT : 48 jours/homme AT : 12 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b> Equipement pédagogique	
<b>Financement</b> Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b> /	
<b>Traitement des données</b> Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b> <i>Critère : animations sur le site</i> <i>Indicateur : nombre d'animations sur le site</i> <i>Résultats attendus : 50 animations réalisées</i>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Fiche opération SE 8</b>	
<b>Développer les prestations payantes : animations nature, stages de découverte, interventions en milieu scolaire...</b>	
<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Objectif du plan 8.1 : diversifier les sources de financement de la gestion de la réserve</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Définir des contenus pédagogiques spécifiques permettant d'animer des stages de découvertes, des interventions en milieu scolaires ou dans des organismes de formation.	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : année	
<i>Périodicité</i> : 6 prestations/an	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV : 24 jours/homme	
GT : 30 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Outils pédagogiques, fiches pédagogiques	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
/	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : prestations payantes	
<i>Indicateur</i> : nombre de prestations payantes	
<i>Résultats attendus</i> : 30 prestations payantes réalisées	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	



Fiche opération SE 9	
Maximiser le travail en régie sur les actions de sensibilisation	
<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Objectif du plan 8.2 : réduire les coûts de fonctionnement</b>	
<b>Objectif du plan 8.3 : tendre vers l'autonomie scientifique et technique du gestionnaire de la réserve</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b> Dans la mesure du possible et en fonction des compétences des agents de la réserve, un maximum des actions de sensibilisation sera réalisé en interne.	
<b>Phasage</b> <i>Période</i> : année <i>Périodicité</i> : permanente	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b> CV-GT-AT Ensemble des moyens humains pour les opérations SE	
<b>Moyens techniques</b> Ensemble des outils pédagogique de la RNN M'bouzi	
<b>Financement</b> Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b> /	
<b>Traitement des données</b> Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b> <i>Critère</i> : animations sur la RNN <i>Indicateur</i> : part d'animations réalisées en régie <i>Résultats attendus</i> : 100% des animations effectuées en régie	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

### Fiche opération SE 10

**Faire de la réserve un site de travaux pratiques privilégié pour les cursus locaux en gestion des ENP**

**Objectif à long terme 9 : ancrer la RNN de l'îlot M'bouzi et sa gestion dans le territoire**

**Objectif du plan 9.3 : favoriser la formation professionnelle locale en gestion des ENP**

#### Descriptif/Protocole

Proposer en fonction des disponibilités des agents de la réserve un planning aux enseignants et formateurs identifiés auparavant

Définir en collaboration avec les enseignants et les formateurs le contenu pédagogique des TP (milieu marin, milieu terrestre, faune, flore, gestion, suivi scientifique...)

#### Phasage

*Période* : année

*Périodicité* : 1 chantier/an

#### Moyens humains (sur 5 ans)

CV

5 jours/homme

#### Moyens techniques

Équipement de suivi scientifique ou d'entretien des espaces verts en fonction du contenu pédagogique des travaux pratiques

#### Financement

Dotation annuelle MEDDE

#### Partenaires

Lycée de Coconi...

#### Traitement des données

Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi

#### Évaluation de l'opération (sur 5 ans)

*Critère* : chantiers organisés

*Indicateur* : nombre de chantiers organisés

*Résultats attendus* : 5 chantiers

#### Actions réalisables simultanément

**Gestion Administrative Code : GA**

<b>Fiche opération GA 1</b>	
<b>Développer les partenariats avec les établissements scolaires et universitaires</b>	
<b>Objectif à long terme 6 : faire de la RNN de l'îlot M'bouzi un site pilote exemplaire de la sensibilisation à la préservation des écosystèmes menacés et des espèces qu'ils hébergent : récifs coralliens, forêt sèche, mangrove</b>	
<b>Objectif du plan 6.3 : promouvoir la RNN auprès des établissements scolaires et des enseignants</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>Informers les établissements scolaires et les organismes de formation des possibilités d'actions communes avec la RNN de l'îlot M'bouzi.</p> <p>Monter avec les établissements intéressés des micro-projets (sensibilisation, classe de découverte, formation...)</p> <p>Rédiger les conventions de partenariats et trouver des fonds complémentaires si nécessaire</p>	
<b>Phasage</b>	
<p><i>Période</i> : tous les ans</p> <p><i>Périodicité</i> : permanente</p>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
<p>CV : 15 jours/homme</p> <p>GT : 10 jours/homme</p>	
<b>Moyens techniques</b>	
/	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE + fonds complémentaires sur projets si nécessaire	
<b>Partenaires</b>	
Etablissement scolaire, organisme de formation	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<p><i>Critère</i> : partenariats établis</p> <p><i>Indicateur</i> : nombre de partenariats établis</p> <p><i>Résultats attendus</i> : 10 partenariats établis</p>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

Fiche opération GA 2	
Mettre en place un partenariat avec le PNMM	
<b>Objectif à long terme 6</b>	faire de la RNN de l'îlot M'bouzi un site pilote exemplaire de la sensibilisation à la préservation des écosystèmes menacés et des espèces qu'ils hébergent : récifs coralliens, forêt sèche, mangrove
<b>Objectif du plan 6.4</b>	valoriser la RNN comme site « cœur de nature » en lien avec du parc naturel marin de Mayotte
<b>Descriptif/Protocole</b>	Travailler avec le PNMM sur des actions communes de sensibilisation mettant en avant les rôles et missions de chacune des structures en terme de préservation des écosystèmes menacés. Formaliser le partenariat par la mise en place d'une convention.
<b>Phasage</b>	<i>Période</i> : année <i>Périodicité</i> : Permanente
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	CV : 15 jours/homme GT : 5 jours/hommes
<b>Moyens techniques</b>	/
<b>Financement</b>	Dotation annuelle MEDDE
<b>Partenaires</b>	PNMM
<b>Traitement des données</b>	Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	<i>Critère</i> : actions conjointes avec le PNMM <i>Indicateur</i> : nombre d'actions conjointes avec le PNMM <i>Résultats attendus</i> : 5 actions réalisées
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

Fiche opération GA 3	
Rédiger le cahier des charges du projet de maison de la RNN M'bouzi	
<b>Objectif à long terme 7 : faire de l'ancien lazaret et de sa périphérie une vitrine de la conservation de la biodiversité et de l'histoire du site pour les habitants de Mayotte et les visiteurs occasionnels</b>	
<b>Objectif du plan 7.1 : créer une maison de la réserve</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>Expliquer les objectifs du projet, le pilotage et les différentes responsabilités des partenaires (maîtrise d'œuvre, maîtrise d'ouvrage)</p> <p>Identifier et présenter les besoins fonctionnels, techniques et les contraintes (réglementation, sécurité, maintenance, environnement...) du projet.</p> <p>Identifier et présenter les prestations et les livrables attendus</p> <p>Planifier le projet et expliquer les modalités d'appel d'offre si nécessaire.</p>	
<b>Phasage</b>	
<p><i>Période</i> : 2013-2014</p> <p><i>Périodicité</i> : ponctuelle</p>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
<p>CV : 5 jours/homme</p> <p>CM : 10 jours/homme</p>	
<b>Moyens techniques</b>	
/	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
Direction affaires culturelles, DEAL...	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<p><i>Critère</i> : opération unique</p> <p><i>Indicateur</i> : opération unique</p> <p><i>Résultats attendus</i> : cahier des charges rédigé</p>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
GA 4 : Evaluer le coût du projet de maison de la réserve et rechercher les fonds nécessaires	

<b>Fiche opération GA 4</b>	
<b>Evaluer le coût du projet de maison de la réserve et rechercher les fonds nécessaires</b>	
<b>Objectif à long terme 7 : faire de l'ancien lazaret et de sa périphérie une vitrine de la conservation de la biodiversité et de l'histoire du site pour les habitants de Mayotte et les visiteurs occasionnels</b>	
<b>Objectif du plan 7.1 : créer une maison de la réserve</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>Rassembler les devis nécessaires</p> <p>Répondre aux appels à projet en fonction des opportunités</p> <p>Rédiger les demandes de subvention</p>	
<b>Phasage</b>	
<p><i>Période</i> : 2013-2014</p> <p><i>Périodicité</i> : ponctuelle</p>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
<p>CV : 5 jours/homme</p> <p>CM : 10 jours/homme</p>	
<b>Moyens techniques</b>	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
Direction affaires culturelles, DEAL...	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<p><i>Critère</i> : opération unique</p> <p><i>Indicateur</i> : opération unique</p> <p><i>Résultats attendus</i> : coût du projet évalué et dossiers financiers montés</p>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
GA 7 : solliciter des cofinancements en dehors de la dotation courante de l'Etat : collectivité, UE, organismes privés, autres programmes de l'Etat (EE dans les RNN, SNB, TE ME UM, Culture...)	

<b>Fiche opération GA 5</b>	
<b>Rédiger le cahier des charges du projet (infrastructure d'accueil)</b>	
<b>Objectif à long terme 7 : faire de l'ancien lazaret et de sa périphérie une vitrine de la conservation de la biodiversité et de l'histoire du site pour les habitants de Mayotte et les visiteurs occasionnels</b>	
<b>Objectif du plan 7.2 : équiper le site avec les infrastructures d'accueil nécessaires</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b> Expliquer les objectifs du projet, le pilotage et les différentes responsabilités des partenaires (maîtrise d'œuvre, maîtrise d'ouvrage) Identifier et présenter les besoins fonctionnels, techniques et les contraintes (réglementation, sécurité, maintenance, environnement...) du projet. Identifier et présenter les prestations et les livrables attendus Planifier le projet et expliquer les modalités d'appel d'offre si nécessaire.	
<b>Phasage</b>  <i>Période</i> : début 2013 <i>Périodicité</i> : ponctuelle	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b> CV : 5 jours/homme CM : 5 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b> /	
<b>Financement</b> Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b> Direction affaires culturelles, DEAL, Fondation du patrimoine...	
<b>Traitement des données</b> Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b> <i>Critère</i> : opération unique <i>Indicateur</i> : opération unique <i>Résultats attendus</i> : cahier des charges rédigé	
<b>Actions réalisables simultanément</b> GA 6 : évaluer le coût du projet et rechercher les fonds nécessaires (infrastructure d'accueil)	



<b>Fiche opération GA 6</b>	
<b>Evaluer le coût du projet et rechercher les fonds nécessaires (infrastructure d'accueil)</b>	
<b>Objectif à long terme 7 : faire de l'ancien lazaret et de sa périphérie une vitrine de la conservation de la biodiversité et de l'histoire du site pour les habitants de Mayotte et les visiteurs occasionnels</b>	
<b>Objectif du plan 7.2 : équiper le site avec les infrastructures d'accueil nécessaires</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b> Rassembler les devis nécessaires Répondre aux appels à projet en fonction des opportunités Rédiger les demandes de subvention	
<b>Phasage</b> <i>Période</i> : début 2013 <i>Périodicité</i> : ponctuelle	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b> CV : 5 jours/homme CM : 5 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
<b>Financement</b> Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b> Direction affaires culturelles, DEAL, Fondation du patrimoine...	
<b>Traitement des données</b> Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b> <i>Critère</i> : opération unique <i>Indicateur</i> : opération unique <i>Résultats attendus</i> : coût du projet évalué et dossiers financiers montés	
<b>Actions réalisables simultanément</b> GA 7 : solliciter des cofinancements en dehors de la dotation courante de l'Etat : collectivité, UE, organismes privés, autres programmes de l'Etat (EE dans les RNN, SNB, TE ME UM, Culture...)	

<b>Fiche opération GA 7</b>	
<b>Solliciter des cofinancements en dehors de la dotation courante de l'Etat : collectivité, UE, organismes privés, autres programmes de l'Etat (EE dans les RNN, SNB, TE ME UM, Culture...)</b>	
<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Objectif du plan 8.1 : diversifier les sources de financement de la gestion de la réserve</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Répondre aux appels à projet (SNB, TE ME UM, Culture, collectivité, UE, organismes privés, autres programmes de l'Etat ...) en fonction des opportunités et en cohérence avec les objectifs du plan de gestion	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : Année	
<i>Périodicité</i> : Permanente	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV : 30 jours/homme	
CM : 10 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
SNB, TE ME UM, Culture, collectivité, UE, organismes privés, autres programmes de l'Etat	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : dossiers de sollicitation	
<i>Indicateur</i> : nombre de dossiers montés	
<i>Résultats attendus</i> : 20 demandes de cofinancement effectuées	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Fiche opération GA 8</b>	
<b>Etablir un système d'éco-taxe dans le cadre des partenariats avec les prestataires touristiques</b>	
<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Objectif du plan 8.1 : diversifier les sources de financement de la gestion de la réserve</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>La mise à disposition d'équipement et l'utilisation des outils pédagogiques par des prestataires touristiques sera soumise à un conventionnement préalable et à une éco-taxe dont le montant sera fixé dans la convention de mise à disposition. Les différentes étapes de l'opération sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposition du produit « découverte RNN M'bouzi » à des prestataires touristiques et négociation</li> <li>- Formalisation des partenariats</li> <li>- Suivi des conventions et des ressources financières correspondantes</li> </ul>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : année	
<i>Périodicité</i> : permanente	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV : 20 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : opération unique	
<i>Indicateur</i> : opération unique	
<i>Résultats attendus</i> : système mis en place au regard des partenariats établis	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
GA 19 : expérimenter des partenariats avec les prestataires privés pour des visites grand public	

Fiche opération GA 9	
Etablir des conditions d'embauches compétitives et attractives	
<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Objectif du plan 8.4 : attirer les compétences, inciter les personnes en poste à rester de façon durable</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Réduire la précarité via les conditions d'embauche au regard du droit du travail à Mayotte : inclure l'application de la CCNA dans la convention cadre de gestion, suivre la grille des métiers de l'ATEN, indexer les salaires sur le coût de la vie à Mayotte	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : année	
<i>Périodicité</i> : permanente	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV : 20 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : amélioration des conditions d'embauche	
<i>Indicateur</i> : nombres d'acquis sociaux	
<i>Résultats attendus</i> : 100% de la CCNA appliquée au minimum	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

**Fiche opération GA 10**

**Améliorer le tableau de bord existant en se référant à la démarche engagée par l'AAMP sur le tableau de bord des AMP pour la partie marine**

<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>
<b>Objectif du plan 8.5 : finaliser un tableau de bord de suivi de la réserve et de l'activité du gestionnaire</b>
<p><b>Descriptif/Protocole</b></p> <p>Vérifier la cohérence et la pertinence des données intégrées dans le tableau de bord et faire les modifications nécessaires à l'amélioration de l'outil. Prendre connaissance et participer aux réflexions engagées sur les tableaux de bord des AMP pour l'amélioration et l'harmonisation des outils d'évaluation de la gestion</p>
<p><b>Phasage</b></p> <p><i>Période</i> : année <i>Périodicité</i> : permanente</p>
<p><b>Moyens humains (sur 5 ans)</b></p> <p>CV 10 jours/homme</p>
<p><b>Moyens techniques</b></p> <p>Logiciels de traitement des données</p>
<p><b>Financement</b></p> <p>Dotation annuelle MEDDE</p>
<p><b>Partenaires</b></p> <p>AAMP, Forum des AMP, RNNMR...</p>
<p><b>Traitement des données</b></p>
<p><b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b></p> <p><i>Critère</i> : indicateurs du tableau de bord <i>Indicateur</i> : nombre d'indicateurs modifiés et supplémentaires <i>Résultats attendus</i> : tableau de bord finalisé</p>
<b>Actions réalisables simultanément</b>

<b>Fiche opération GA 11</b>	
<b>Former le Conservateur au logiciel ARENA, intégration des données de la RNN à la BDD</b>	
<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Objectif du plan 8.5 : finaliser un tableau de bord de suivi de la réserve et de l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>ARENA est le logiciel permettant de centraliser via RNF les informations administratives et d'activités de chaque réserve naturelle pour être transmises au MEDDE.</p> <p>Le conservateur doit renseigner, lors de chaque bilan d'activité annuel, l'ensemble des champs de la BDD.</p> <p>Ce travail de saisie nécessite une formation pour se familiariser avec l'outil ARENA (champs à renseigner, codification...).</p>	
<b>Phasage</b>	
<p><i>Période</i> : décembre</p> <p><i>Périodicité</i> : 1 fois/an</p>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
<p>CV</p> <p>25 jours/homme</p>	
<b>Moyens techniques</b>	
Logiciels de traitement des données	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
RNF, MEDDE	
<b>Traitement des données</b>	
Harmonisation des données avec le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<p><i>Critère</i> : données activités de la réserve</p> <p><i>Indicateur</i> : part des données activités intégrées</p> <p><i>Résultats attendus</i> : 100 % des données activités de la réserve intégrées à ARENA</p>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Fiche opération GA 12</b> <b>Gérer l'administration courante</b>	
<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Objectif du plan 8.6 : assurer la gestion administrative et la bonne gouvernance de la réserve</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Assurer le secrétariat de la réserve	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : année	
<i>Périodicité</i> : permanente	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV	
110 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipement bureautique	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : temps passé	
<i>Indicateur</i> : nombre de journées/hommes	
<i>Résultats attendus</i> : 110 jours max	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Fiche opération GA 13</b>	
<b>Gérer la comptabilité</b>	
<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Objectif du plan 8.6 : assurer la gestion administrative et la bonne gouvernance de la réserve</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>Réaliser le bilan financier annuel et le transmettre aux services de l'Etat            Concevoir le budget prévisionnel            Assurer le contrôle régulier des dépenses.</p>	
<b>Phasage</b>	
<p><i>Période</i> : année  <i>Périodicité</i> : permanente</p>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
<p>CV : 60 jours/homme            RAF : 165 jours/homme</p>	
<b>Moyens techniques</b>	
<p>Equipement bureautique</p>	
<b>Financement</b>	
<p>Dotation annuelle MEDDE</p>	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	
<p>Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi</p>	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<p><i>Critère</i> : temps passé  <i>Indicateur</i> : nombre de journées/hommes  <i>Résultats attendus</i> : 60 jours max (CV), 165 max (RAF)</p>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	



Fiche opération GA 14	
Evaluer la gestion et rédiger les rapports d'activités	
<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Objectif du plan 8.6 : assurer la gestion administrative et la bonne gouvernance de la réserve</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Effectuer l'évaluation du plan de travail annuel selon la méthodologie intégrée au plan de gestion Rédiger le rapport d'activités annuel et le transmettre aux services de l'Etat	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : décembre <i>Périodicité</i> : 1 fois/an	
<b>Moyens humains (sur 5ans)</b>	
CV 40 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipement bureautique, grille d'évaluation du plan de travail	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : temps passé <i>Indicateur</i> : nombre de journées/hommes <i>Résultats attendus</i> : 40 jours max	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Fiche opération GA 15</b> <b>Développer les actions avec l'ADEDUPASS partenaire officiel de la réserve et les autres associations. Notamment sur le volet communication</b>	
<b>Objectif à long terme 9 : ancrer la RNN de l'îlot M'bouzi et sa gestion dans le territoire</b>	
<b>Objectif du plan 9.1 : favoriser l'appropriation du site par les citoyens de Mayotte</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>Informers les associations des possibilités d'actions communes avec la RNN de l'îlot M'bouzi.            Monter avec les associations en fonction de leurs disponibilités des actions ou micro-projets (sensibilisation, communication, suivi participatif...)            Rédiger les conventions de partenariats et trouver des fonds complémentaires si nécessaire</p>	
<b>Phasage</b>	
<p><i>Période</i> : année  <i>Périodicité</i> : 1 fois/an</p>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
<p>CV            10 jours/homme</p>	
<b>Moyens techniques</b>	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE + fonds complémentaires sur projets si nécessaire	
<b>Partenaires</b>	
ADEDUPASS, GEPOMAY, autres associations	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<p><i>Critère</i> : actions organisées avec l'ADEDUPASS  <i>Indicateur</i> : nombre d'actions organisées avec l'ADEDUPASS  <i>Résultats attendus</i> : 5 actions réalisées</p>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Fiche opération GA 16</b> <b>Motiver l'implication des élus locaux dans la gestion de la RNN (CCG)</b>	
<b>Objectif à long terme 9 : ancrer la RNN de l'îlot M'bouzi et sa gestion dans le territoire</b>	
<b>Objectif du plan 9.1 : favoriser l'appropriation du site par les citoyens de Mayotte</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Accentuer les efforts de communication auprès des élus locaux (réunions d'informations, sorties terrains pour montrer concrètement le rôle et les missions de la RNN, formation-action sur la gouvernance des ENP...)	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : année	
<i>Périodicité</i> : 6 fois/an	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV : 10 jours/homme	
CM : 2 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
/	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : contacts avec les élus du CCG	
<i>Indicateur</i> : nombre de rencontres avec les élus concernés (séances du CCG comprises)	
<i>Résultats attendus</i> : 6 rencontres	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Fiche opération GA 17</b> <b>Renforcer la capacité d'accueil de stagiaires</b>	
<b>Objectif à long terme 9 : ancrer la RNN de l'îlot M'bouzi et sa gestion dans le territoire</b>	
<b>Objectif du plan 9.3 : favoriser la formation professionnelle locale en gestion des ENP</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>Accueillir et encadrer des stagiaires pour travailler sur des sujets répondant aux objectifs du plan de gestion.</p> <p>Acquérir les moyens matériels nécessaires à un accueil optimal des stagiaires (bureau, ordinateur, matériel de terrain...).</p>	
<b>Phasage</b>	
<p><i>Période</i> : à déterminer</p> <p><i>Périodicité</i> : 1 fois/an</p>	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
<p>CV</p> <p>10 jours/homme</p>	
<b>Moyens techniques</b>	
Matériel de bureautique, matériel terrain en fonction du sujet de stage...	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
Établissement scolaire, pôle universitaire de Mayotte, organisme de formation	
<b>Traitement des données</b>	
Données dans la BDD terrain et dans le tableau de bord de la RNN	
<b>Évaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<p><i>Critère</i> : stages proposés</p> <p><i>Indicateur</i> : nombre de stages assurés pour des étudiants de Mayotte</p> <p><i>Résultats attendus</i> : 5 stages</p>	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Fiche opération GA 18</b>	
<b>Développer les partenariats avec les établissements scolaires et universitaires (formation)</b>	
<b>Objectif à long terme 9 : ancrer la RNN de l'îlot M'bouzi et sa gestion dans le territoire</b>	
<b>Objectif du plan 9.3 : favoriser la formation professionnelle locale en gestion des ENP</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<p>Informers les établissements scolaires et les organismes de formation des possibilités d'actions communes avec la RNN de l'îlot M'bouzi.</p> <p>Monter avec les établissements intéressés des projets de formation</p> <p>Rédiger les conventions de partenariats et trouver des fonds complémentaires si nécessaire</p>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : à déterminer	
<i>Périodicité</i> : 1 fois/an	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV	
15 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE + fonds complémentaires sur projets si nécessaire	
<b>Partenaires</b>	
Etablissement scolaire, organisme de formation	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : partenariats proposés	
<i>Indicateur</i> : nombre de partenariats engagés	
<i>Résultats attendus</i> : 5 projets réalisés	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Fiche opération GA 19</b>	
<b>Expérimenter des partenariats avec les prestataires privés pour des visites grand public</b>	
<b>Objectif à long terme 9 : ancrer la RNN de l'îlot M'bouzi et sa gestion dans le territoire</b>	
<b>Objectif du plan 9.4 : intégrer la réserve dans le tissu émergeant de l'éco-tourisme</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Après signature d'une convention Définir le contenu et l'itinéraire des visites avec les prestataires Définir un nombre limite de visiteurs Définir un planning de visite avec les prestataires intéressés	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : année <i>Périodicité</i> : permanente	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV : 56 jours/homme GT : 14 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Outils pédagogiques de la RNN M'bouzi	
<b>Financement</b>	
MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
Opérateurs touristiques (entreprises, association...), OTM...	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : partenariats <i>Indicateur</i> : nombre de partenariats <i>Résultats attendus</i> : 2 partenariats	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	
GA 8 : établir un système d'éco-taxé dans le cadre des partenariats avec les prestataires touristiques	

**Plans de gestion Code : PG**

Fiche opération PG 1	
Rédiger et diffuser le plan de gestion simplifié	
<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Objectif du plan 8.6 : assurer la gestion administrative et la bonne gouvernance de la réserve</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Rédiger le plan de gestion simplifié et le diffuser	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : mai-juin 2013	
<i>Périodicité</i> : ponctuelle	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV : 10 jours/homme	
CM : 20 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipement bureautique	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : opération unique	
<i>Indicateur</i> : opération unique	
<i>Résultats attendus</i> : document rédigé, validé et publié	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	



Fiche opération PG 2	
Rédiger le second plan de gestion de la réserve	
<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Objectif du plan 8.6 : assurer la gestion administrative et la bonne gouvernance de la réserve</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Rédiger le second plan de gestion	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : fin de plan de gestion (2017)	
<i>Périodicité</i> : ponctuelle	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV : 60 jours/homme	
CM : 60 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipement bureautique	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : temps passé	
<i>Indicateur</i> : nombre de journées/hommes	
<i>Résultats attendus</i> : 60 jours max (CV), 60 jours max (CM)	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

**Secrétariat gouvernance Code: SG**

Fiche opération SG 1	
Travail inhérent aux séances du Comité Consultatif de Gestion (CCG)	
<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Objectif du plan 8.6 : assurer la gestion administrative et la bonne gouvernance de la réserve</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Assurer la transmission des informations d'ordre administratif, financier et scientifique au comité consultatif de gestion.	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : selon calendrier des instances	
<i>Périodicité</i> : permanente	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV : 20 jours/homme	
GT : 5 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipement bureautique	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : temps passé	
<i>Indicateur</i> : nombre de journées/hommes	
<i>Résultats attendus</i> : 20 jours max (CV), 5 jours max (GT)	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

<b>Fiche opération SG 2</b>	
<b>Travail inhérent aux séances du Conseil Scientifique du Patrimoine Naturel (CSPN)</b>	
<b>Objectif à long terme 8: optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Objectif du plan 8.6: assurer la gestion administrative et la bonne gouvernance de la réserve</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
Assurer la transmission des informations d'ordre scientifique au conseil scientifique du patrimoine naturel	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : selon calendrier des instances	
<i>Périodicité</i> : permanente	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV : 15 jours/homme	
GT : 5 jour/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Equipement bureautique	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN M'bouzi	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : temps passé	
<i>Indicateur</i> : nombre de journées/hommes	
<i>Résultats attendus</i> : 15 jours max (CV), 5 jours max (GT)	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

**Gestion matériel Code : GM**

Fiche opération GM 1	
Maximiser le travail en régie pour la maintenance du parc matériel	
<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>	
<b>Objectif du plan 8.2 : réduire les coûts de fonctionnement</b>	
<b>Descriptif/Protocole</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivre les besoins logistiques de la RNN de l'îlot M'bouzi et gérer les stocks de consommables (administratif, terrain, informatique).</li> <li>- Effectuer la maintenance du matériel informatique et assurer la sauvegarde des données.</li> <li>- Effectuer la maintenance du véhicule et du bateau</li> <li>- Entretien des appareils électroniques de terrain, l'outillage et le matériel de plongée.</li> <li>- Assurer la gestion des uniformes.</li> </ul>	
<b>Phasage</b>	
<i>Période</i> : tous les ans	
<i>Périodicité</i> : permanente	
<b>Moyens humains (sur 5 ans)</b>	
CV : 12 jours/homme	
GT : 100 jours/homme	
AT : 19 jours/homme	
<b>Moyens techniques</b>	
Ensemble des moyens techniques de la RNN M'bouzi	
<b>Financement</b>	
Dotation annuelle MEDDE	
<b>Partenaires</b>	
<b>Traitement des données</b>	
Données intégrées dans le tableau de bord de la RNN	
<b>Evaluation de l'opération (sur 5 ans)</b>	
<i>Critère</i> : tâches de maintenance	
<i>Indicateur</i> : part de tâches de maintenance réalisées en régie	
<i>Résultats attendus</i> : 100% des tâches de maintenance réalisables en régie effectuées	
<b>Actions réalisables simultanément</b>	

### B.1.4. La programmation indicative des moyens humains

Les moyens humains estimés pour la gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi pour la période 2013-2017 sont (Tableau 84):

- **Un conservateur (CV)** chargé d'assurer la gestion des ressources humaines, financières et partenariales de la réserve ; d'assister les instances délibératives, de coordonner et mettre en œuvre les actions définies dans le plan de gestion ; assurer la coordination et la mise en œuvre des actions de protection, suivi du patrimoine naturel et ponctuellement de participer aux missions de police de la nature et de suivis scientifiques.
- **Un garde technicien (GT)** chargé d'assurer la gestion opérationnelle de la réserve (protection, suivi du patrimoine naturel) et la police de la nature.
- **Un agent technique (AT)** chargé de réaliser sous la responsabilité du conservateur et du garde-technicien les travaux de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi (lutte contre les espèces invasives, débroussaillage, coupes...). Il participe également à aux suivis sur le terrain.
- **Un chargé de mission** pour appuyer ponctuellement le conservateur pour l'élaboration du plan de gestion ou coordonner des projets développés par l'équipe de la RNN de l'îlot M'bouzi.
- **Un stagiaire (ET)** accueilli chaque année pour appuyer l'équipe lors des études et suivis et sur le terrain.

Frais de personnel - Dépenses prévisionnelles					
Personnel (ETPT)	CV	GT	AT	CM	Total ETPT/an
ETP 2013	1	1	0,5	0,3	2,8
ETP 2014	1	1	0,5	0	2,5
ETP 2015	1	1	0,5	0	2,5
ETP 2016	1	1	0,5	0	2,5
ETP 2017	1	1	0,5	0,3	2,8
<b>Total ETPT - 5 ans</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,1</b>	<b>2,6</b>
Frais de personnel	CV	GT	AT	CM	Total frais de personnel /an
Majoration charges salariales/an	500 €	500 €	500 €	500 €	
Frais de personnel 2013	36 100 €	23 000 €	9 000 €	4 500 €	72 600,00 €
Frais de personnel 2014	36 600 €	23 500 €	9 500 €	- €	69 600,00 €
Frais de personnel 2015	37 100 €	24 000 €	10 000 €	- €	71 100,00 €
Frais de personnel 2016	37 600 €	24 500 €	10 500 €	- €	72 600,00 €
Frais de personnel 2017	38 100 €	25 000 €	11 000 €	6 900 €	81 000,00 €
<b>Total frais de personnel 5 ans</b>	<b>185 500,00 €</b>	<b>120 000,00 €</b>	<b>50 000,00 €</b>	<b>11 400,00 €</b>	<b>366 900,00 €</b>

Tableau 84 : prévisionnel des frais de personnel (2013-2017)

Les frais de personnel présentés dans le tableau ont été calculés en prenant en compte une majoration annuelle des charges salariales due à la transition des dispositifs sociaux mahorais vers des standards existant dans les autres DOM suite à la départementalisation.

Plusieurs formations sont envisagées afin de compléter et améliorer les compétences de l'équipe gestionnaire de la réserve :

- Formation à la police de la nature (commissionnement RN-faune et flore- espace maritime)
- Recyclage pour la plongée professionnelle classe 1b si nécessaire
- Formation ou approfondissement pour le suivi de la végétation
- Formation ou approfondissement pour le suivi de l'avifaune
- Formation ou approfondissement pour les suivis GCRMN et Reef Check
- Formation pour la gestion et l'analyse des données (SERENA, SIG)
- Formation aux premiers secours

### B.1.5. La programmation indicative des moyens financiers

Sur la base du budget 2012 et du plan de travail quinquennal 2013-2017, les budgets prévisionnels de la RNN de l'îlot M'bouzi pour les 5 années du plan de gestion évoluent entre 128 070 euros et 132 900 euros (Tableau 85).

Poste de dépense	Année 2013	Année 2014	Année 2015	Année 2016	Année 2017
Poste conservateur	36 100 €	36 600 €	37 100 €	37 600 €	38 100 €
Poste chargé de mission (0,3 ETPT en 2017)	4 500 €	- €	- €	- €	6 900 €
Poste garde technicien	23 000 €	23 500 €	24 000 €	24 500 €	25 000 €
Poste agent technique	9 000 €	9 500 €	10 000 €	10 500 €	11 000 €
Stagiaire	- €	- €	- €	- €	- €
<b>Sous total masse salariale</b>	<b>72 600 €</b>	<b>69 600 €</b>	<b>71 100 €</b>	<b>72 600 €</b>	<b>81 000 €</b>
Fonctionnement, administratif et locaux	21 000 €	18 000 €	18 500 €	19 000 €	20 000 €
Formations/missions	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €	2 000 €
Fonctionnement véhicule	1 800 €	1 900 €	2 000 €	2 100 €	2 200 €
Fonctionnement bateau	7 300 €	7 400 €	7 500 €	7 600 €	7 800 €
Consommables techniques hors matériel de bureau	670 €	800 €	900 €	1 000 €	1 100 €
Etudes et prestations extérieures	5 300 €	16 100 €	21 500 €	23 000 €	14 500 €
Dotations annuelles aux amortissements	17 400 €	13 800 €	8 200 €	3 800 €	3 700 €
<b>Total dépenses prévisionnelles</b>	<b>128 070 €</b>	<b>129 600 €</b>	<b>131 700 €</b>	<b>131 100 €</b>	<b>132 300 €</b>
<b>Recettes prévisionnelles de fonctionnement</b>	<b>Année 2013</b>	<b>Année 2014</b>	<b>Année 2015</b>	<b>Année 2016</b>	<b>Année 2017</b>
Etat (Dotation de base)	128 070 €	- €	- €	- €	- €
<b>Total recettes prévisionnelles de fonctionnement</b>	<b>128 070 €</b>	<b>- €</b>	<b>- €</b>	<b>- €</b>	<b>- €</b>

Tableau 85 : programmation indicative des moyens financiers (2013-2017)



# **SECTION C**

## **Evaluation de la gestion et nouvelle version du plan**

## Section C Evaluation de la gestion et nouvelle version du plan

L'évaluation est un jugement de valeur sur une action dans une perspective de prise de décision. Il s'agit donc ici d'analyser la cohérence et la pertinence des objectifs, l'efficacité et l'efficience des opérations pour vérifier s'ils permettent d'atteindre les objectifs à long terme. Il s'agit également de préparer la construction de la nouvelle version du plan de gestion 2018-2022 en fonction de l'évolution des milieux et des espèces et de la progression des connaissances acquises au cours de la mise en œuvre du premier plan.

### C.1 Evaluation de la mise en œuvre des opérations : efficacité de la gestion

Le suivi des opérations prévues dans le plan de gestion est réalisé annuellement grâce :

- ✓ Au rapport d'activité de la réserve qui s'appuie sur un tableau de bord compilant l'ensemble des opérations ayant été mises en œuvre pendant l'année écoulée. Ce tableau de bord regroupe l'ensemble des catégories d'opération définies lors de l'élaboration du plan de gestion ;
- ✓ Au programme ARENA transmis par les services du ministère de tutelle. Ce formulaire permet de rassembler et de diffuser au niveau national les données relatives aux activités de la réserve naturelle : répartition en ETP des activités du personnel, typologie des visiteurs, nombre d'infractions constatées et/ou verbalisées, etc.

Au terme des cinq années de gestion, une synthèse reprenant l'ensemble des réalisations doit être produite. Ce bilan quinquennal sera présenté sous la forme d'un tableau (Tableau 86) présentant le taux de réalisation des opérations par rapport aux résultats attendus (Tableaux 88 à 96)

Etat d'avancement des opérations										
Rubriques et code opération	Opérations	Taux de réalisation (%)	Calendrier prévisionnel	Calendrier effectif	Temps agents			Budget prévisionnel	Dépense réalisée	Commentaires
					CV	GT	AT			

Tableau 86 : évaluation de l'état d'avancement des opérations du plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi

A des fins de synthèse et pour une vision globale du taux de réalisation des opérations le tableau suivant sera renseigné (Tableau 87). Il permettra de construire un graphique illustrant le profil du taux de réalisation des opérations.

Taux de réalisation	Nombre d'opération
Opérations non réalisées	
Taux de réalisation inférieur ou égal à 25%	
Taux de réalisation est inférieur ou égal à 50%	
Taux de réalisation est inférieur ou égal à 75%	
Taux de réalisation est inférieur à 100%	
Opérations finalisées	

Tableau 87 : synthèse du taux de réalisation des opérations

Le taux de réalisation d'une opération est évalué grâce au suivi d'un critère prédéfini auquel correspond un indicateur ou variable. Le ratio entre la valeur prévue et la valeur réelle de cette variable donne le taux de réalisation.

Exemple :

<i>Opération</i>	<i>Critère d'évaluation</i>	<i>Indicateur</i>	<i>Résultat attendu</i>
<i>Suivi des 75 stations d'espèces patrimoniales identifiées</i>	<i>MIG par station d'espèce</i>	<i>nombre de MIG effectués</i>	<i>380 MIG effectués</i>

Les critères, indicateurs et résultats attendus des 105 opérations prévues dans le plan de gestion sont détaillés dans les tableaux 88 à 96.

Type Opé	n° Opé	Opérations	Critères	Indicateurs	Résultats attendus
<b>Objectif à long terme 1 : connaître l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie terrestre de la réserve</b>					
<b>Objectif du plan 1.1 : mettre en place un suivi des peuplements forestiers selon le protocole proposé par le CBNM</b>					
ES	1	Suivre les 4 parcelles permanentes spécifiques de la forêt xérophile à Ebène des Comores selon le protocole défini	Suivi par parcelle	nombre de suivis effectués	8 suivis effectués
ES	2	Suivre la parcelle permanente spécifique de la forêt xérophile adlittorale à <i>Adansonia digitata</i> (protocole adapté)	Suivi par parcelle	nombre de suivis effectués	5 suivis effectués
ES	3	Suivre les 5 parcelles permanentes spécifiques des formations forestières secondaires	Suivi par parcelle	nombre de suivis effectués	15 suivis effectués
<b>Objectif du plan 1.2 : mettre en place un suivi des microhabitats</b>					
ES	4	Actualiser et poursuivre les MIG (Micro-Inventaires Généralisés) des microhabitats basé sur le suivi des espèces caractéristiques	MIG par station de micro-habitat	nombre de MIG effectués	26 MIG effectués/an
<b>Objectif du plan 1.3 : mettre en place un suivi des mangroves et développer les connaissances sur leur écologie <i>in situ</i></b>					
ES	5	Suivre les deux parcelles de mangrove	Suivi par parcelle	nombre de suivis effectués	6 suivis effectués
<b>Objectif du plan 1.4 : mettre en place un suivi des stations d'espèces végétales patrimoniales</b>					
ES	6	Suivi des 75 stations d'espèces patrimoniales identifiées jusqu'en 2012	MIG par station d'espèce	nombre de MIG effectués	380 MIG effectués
ES	7	Prospections pour découverte de nouvelles stations d'espèces patrimoniales	zones prospectées	surface prospectée	100 % de la superficie de l'îlot prospecté
<b>Objectif du plan 1.5 : améliorer les connaissances sur les espèces végétales endémiques strictes très rares: <i>Cremocarpon boivinianum</i> et <i>Lagrezia comorensis</i></b>					
ES	8	Inciter à un effort de prospection soutenu à Mayotte pour connaître l'état des populations de <i>Cremocarpon boivinianum</i> et <i>Lagrezia comorensis</i>	Cf CBNM	Cf CBNM	Cf CBNM
<b>Objectif du plan 1.6 : mettre en place un suivi des populations d'oiseaux</b>					
ES	9	Suivre les 40 points-relevés positionnés dans la RNN (Mesure des changements d'abondance et estimation des effectifs- distance sampling)	suivi par points-relevés	nombre de suivis de points-relevés	80 suivis de points-relevés effectués

Type Opé	n° Opé	Opérations	Critères	Indicateurs	Résultats attendus
<b>Objectif du plan 1.7 : mettre en place le suivi de la reproduction des espèces forestières nicheuses : Foudi des Comores (<i>Foudia eminentissima</i>) et Souïmanga de Mayotte (<i>Nectarinia coquereli</i>)</b>					
ES	10	Suivi de la nidification des espèces forestières prioritaires : Foudi des Comores, Souïmanga de Mayotte	Suivi d'un échantillon minimal de nids	nombre de nids suivis	30 nids suivis par an (150 suivis)
ES	11	Évaluation du succès reproducteur (Foudi des Comores, Souïmanga de Mayotte)	nids actifs (avec ponte)	ratio nids envol / nids actif	5 ratios calculés
<b>Objectif du plan 1.8 : évaluer le succès reproducteur du Paille-en-queue blanc (<i>Phaeton lepturus</i>)</b>					
ES	12	Prospection des falaises et recherche des cavités occupées	prospections effectuées	nombre de prospections	10 prospections du linéaire côtier effectuées
ES	13	Suivi de la nidification du Paille-en-queue blanc ( <i>Phaeton lepturus</i> )	suivi des cavités actives	nombre de cavités actives suivies	100% des cavités actives suivies
<b>Objectif du plan 1.9 : assurer un monitoring de la population de Lémur brun (<i>Eulemur fulvus</i>)</b>					
SM	1	Suivi démographique et éthologique de la population relictuelle autonome de Lémur brun ( <i>Eulemur fulvus</i> )	suivis de la population	nombre de suivis de la population	5 suivis effectués
<b>Objectif du plan 1.10 : développer les connaissances sur les populations de chiroptères</b>					
ES	14	Suivi des effectifs dans les colonies de Roussette des Comores ( <i>Pteropus seychellensis comorensis</i> )	Suivi des effectifs	nombre de suivis des effectifs	5 suivis des effectifs réalisés
ES	15	Réalisation d'un inventaire des micro-chiroptères	Opération unique	Opération unique	inventaire réalisé
<b>Objectif du plan 1.11 : poursuivre les études sur les insectes, les arachnides et leur écologie <i>in situ</i></b>					
ES	16	Actualiser et développer l'inventaire entomologique	Opération unique	Opération unique	Etude réalisée
ES	17	Déterminer si des espèces sont inféodées à la forêt sèche à Ebène des Comores	Opération unique	Opération unique	Etude réalisée
<b>Objectif du plan 1.12 : mettre en place un suivi des menaces anthropiques directes spécifiques à la RNN de l'îlot M'bouzi</b>					
ES	18	Relever les indices des menaces anthropiques directes lors des sorties sur le terrain	relevés d'indices	BDD terrain	BDD terrain renseignée

Tableau 88 : évaluation des opérations liées à l'objectif à long terme 1

Type Opé	n° Opé	Opérations	Critères	Indicateurs	Résultats attendus
<b>Objectif à long terme 2 : préserver les habitats et les espèces terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>					
<b>Objectif du plan 2.1 : réduire significativement le risque de destruction des zones boisées et des espèces végétales patrimoniales</b>					
SP	1	Information des usagers <i>in situ</i> sur la réserve naturelle	interpellations <i>in situ</i>	nombre d'interpellés informés	nombre d'interpellés informés croissant
SP	2	Patrouilles de surveillance en mer (feux sur littoral...)	temps passé en patrouille de surveillance	nombre d'heures de patrouille de surveillance effectuées	576 heures de patrouilles
SP	3	Patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)	temps passé en patrouille de surveillance	nombre d'heures de patrouille de surveillance effectuées	576 heures de patrouilles
AS	1	Limiter la fréquentation en condamnant les sentiers dans les zones sensibles (risque d'érosion des sols, vecteur EEE)	efficacité des aménagements	nombre de tronçons dégradés volontairement	aucun tronçon dégradé
<b>Objectif du plan 2.2 : réduire le risque d'impact des espèces végétales exotiques envahissantes</b>					
ES	19	Inspection des stations d'espèces déjà traitées ( <i>Furcraea foetida</i> , <i>Sansevieria metallica</i> , <i>Antigonon leptopus</i> , <i>Spathodea campanulata</i> , <i>Pedilanthus tithymaloides</i> )	sorties d'inspection des stations d'espèces envahissantes traitées	nombre de sorties d'inspection	40 sorties d'inspection effectuées
ES	20	Assurer une veille sur les nouvelles invasions pour intervention précoce	zones prospectées	surface prospectée	100 % de la superficie de l'îlot prospecté
<b>Objectif du plan 2.3 : favoriser la restauration du sous-bois de la forêt xérophile adlittorale à Baobab (<i>Adansonia digitata</i>)</b>					
TG	1	Éradiquer les stations d'espèces exotiques plantées dans la périphérie de la léproserie	stations éradiquées	nombre de stations éradiquées	100% des stations éradiquées
ES	21	Réaliser un nouvel état initial de la population de rats sur la zone pour comparaison avec l'étude de 2009	Opération unique	Opération unique	Abondance relative estimée
TG	2	Évacuation des encombrants et des déchets de la zone spéciale d'activité	opération unique de gestion	opération unique de gestion	100% de déchets et encombrants évacués de l'îlot

Type Opé	n° Opé	Opérations	Critères	Indicateurs	Résultats attendus
<b>Objectif du plan 2.4 : favoriser la régénération de certaines espèces végétales particulièrement menacées figurant sur la liste des espèces remarquables de la RNN : Lagrezia comorensis, Cremocarpon boivinianum, Vanilla humblotii en premier lieu</b>					
ES	22	Suivre la régénération <i>in situ</i> , notamment en renouvelant les fiches MIG	MIG par station d'espèce	nombre de MIG effectués	380 MIG effectués
ES	23	Expérimenter avec le CBNM un programme de renforcement des populations de Lagrezia comorensis, Cremocarpon boivinianum, Vanilla humblotii à partir des germinations <i>ex-situ</i> testées par le CBNM	individus implantés dans la réserve	Nombre d'individus implantés	A identifier avec le CBNM
ES	24	Suivi de l'impact du rat noir sur la floraison de <i>Vanilla humblotii</i>	suivi des stations	nombre de stations suivies	100% des stations suivies
TG	3	Mettre en place une expérimentation contre l'impact du rat noir sur la floraison de <i>Vanilla humblotii</i>	fructification des pieds de Vanilia humblotii	Nombre de pieds qui arrivent à fructifier	100% des pieds qui fructifient
<b>Objectif du plan 2.5 : tester le protocole de contrôle des populations de rats dans les secteurs à fort potentiel de nidification pour le Paille-en-queue blanc (<i>Phaeton lepturus</i>) proposé par l'étude avifaunistique initiale (Rocamora, 2012)</b>					
ES	25	Réalisation d'un état initial de l'abondance relative de rats dans les 4 secteurs prioritaire pour la nidification du Paille-en-queue blanc ( <i>Phaeton lepturus</i> )	opération unique de gestion	opération unique de gestion	Etat initial réalisé
TG	4	Expérimentation d'un contrôle des populations de rats dans les 4 secteurs prioritaire pour la nidification en particulier en période d'incubation.	opérations de contrôle	nombre d'opérations de contrôle	selon état initial
<b>Objectif du plan 2.6 : réhabiliter certaines cavités favorables à la nidification de Paille-en-queue blanc (<i>Phaeton lepturus</i>)</b>					
TG	5	Nettoyage des cavités encombrées	cavités encombrées à fort potentiel nettoyées	nombre de cavités encombrées à fort potentiel nettoyées	100% des cavités encombrées à fort potentiel nettoyées

Tableau 89 : évaluation des opérations liées à l'objectif à long terme 2

Type Opé	n° Opé	Opérations	Critères	Indicateurs	Résultats attendus
<b>Objectif à long terme 3 : connaître l'évolution des habitats, des espèces et des menaces sur la partie marine de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>					
<b>Objectif du plan 3.1 : mettre en place le suivi des habitats, des espèces et des menaces</b>					
ES	26	Poursuivre le suivi des 4 sites GCRMN	suivis des sites GCRMN	nombre de suivis des sites GCRMN	12 suivis de sites GCRMN effectués
ES	27	Poursuivre l'analyse de la vitalité corallienne des fronts récifaux	analyses de la vitalité corallienne	nombre d'analyses de la vitalité corallienne	Une analyse de la vitalité corallienne effectuée
ES	28	Poursuivre le suivi du site reef check	suivi du site Reef Check	Nombre de suivis du site Reef Check	5 suivis du site Reef Check
ES	29	Démarrer le suivi des 7 stations « macro-mollusques »	suivi des stations macro-mollusques	Nombre de suivis de stations macro-mollusques	21 suivis de stations macro-mollusques
ES	30	Cartographier les herbiers sous-marins	Opération unique de gestion	Opération unique de gestion	Cartographie réalisée
ES	31	Poursuivre le suivi de l'accumulation de macro-déchets	inventaire des macro-déchets	nombre d'inventaires des macro-déchets	5 inventaires déchets littoraux et 5 inventaires déchets sous-marins
ES	32	Contribuer à l'observatoire des paysages sous-marins du PNMM	cf PNMM	cf PNMM	cf PNMM
ES	33	Contribuer au suivi de la qualité de l'eau du PNMM	cf PNMM	cf PNMM	cf PNMM
<b>Objectif du plan 3.2 : mettre en place un suivi des usages sur la partie marine de la réserve</b>					
ES	34	Participer au suivi de l'activité pêche du PNMM (SIH)	cf PNMM	cf PNMM	cf PNMM
ES	35	Élaborer et tester un protocole de suivi de la fréquentation	Opération unique de gestion	Opération unique de gestion	Protocole validé

Tableau 90 : évaluation des opérations liées à l'objectif à long terme 3



Type Opé	n° Opé	Opérations	Critères	Indicateurs	Résultats attendus
<b>Objectif à long terme 4 : préserver les habitats sous-marins, en particulier les récifs coralliens en pinacle de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>					
<b>Objectif du plan 4.1 : réduire la destruction mécanique des habitats</b>					
AS	2	Maintenance des dispositifs de mouillages	interventions sur les mouillages	nombre d'interventions sur les mouillages	40 interventions sur les mouillages
SP	2	Patrouilles de surveillance en mer	temps passé en patrouille de surveillance	nombre d'heures de patrouille de surveillance effectuées	576 heures de patrouilles
SP	4	Interdire tout aménagement sur la partie marine et littorale	aménagement	nombre d'aménagement	aucun aménagement réalisé
<b>Objectif du plan 4.2 : limiter l'accumulation de macro-déchets</b>					
TG	6	Poursuivre les collectes annuelles de macro-déchets	interventions de collecte	nombre d'interventions de collecte	5 collectes littorales 5 collectes sous-marines
SP	5	Surveillance des sites privilégiés pour les bivouacs et pique-niques	temps passé en patrouille de surveillance	nombre d'heures de patrouille de surveillance effectuées	576 heures de patrouilles
<b>Objectif du plan 4.3 : garantir l'information et la sensibilisation spontanée du public fréquentant la réserve en mer</b>					
AS	3	Entretien de la signalétique notamment des balises de délimitation	interventions d'entretien de la signalétique	nombre d'interventions d'entretien de la signalétique	20 interventions pour l'entretien de la signalétique
SP	6	Sensibilisation des usagers <i>in situ</i> sur la fragilité des écosystèmes marins	usagers sensibilisés	part d'usagers supposés sensibilisés sur le total de contacts <i>in situ</i>	75% d'usagers supposés sensibilisés sur le total de contacts <i>in situ</i>

Tableau 91 : évaluation des opérations liées à l'objectif à long terme 4

Type Opé	n° Opé	Opérations	Critères	Indicateurs	Résultats attendus
<b>Objectif à long terme 5: intégrer de façon pérenne la RNN de l'îlot M'bouzi dans les réseaux de gestionnaires au niveau local, national et international</b>					
<b>Objectif du plan 5.1 : favoriser les partenariats avec les autres gestionnaires d'espaces protégés du local à l'international</b>					
ES	36	Echanger les données avec les autres gestionnaires d'AMP de l'éco-région et en particulier le PNMM	données transmises	nombre de transmissions de données	5 transmissions de données
FM	1	Participer aux instances annuelles des principaux réseaux (FGAMP, RNF, FNE, TE ME UM...)	réunions suivies	nombre de réunions	4 réunions/an
FM	2	Mutualiser les moyens techniques et humains avec les autres gestionnaires d'aires protégées (plongée professionnelle, surveillance...)	échanges avec les autres gestionnaires	nombre d'échanges avec les autres gestionnaires	au moins 5 échanges
FM	3	Participer à des programmes de coopération avec les pays voisins (Comores et Madagascar)	projets engagés	nombre de projets engagés	au moins un projet engagé
<b>Objectif du plan 5.2 : mettre en valeur les productions scientifiques et pédagogiques de la RNN de l'îlot M'bouzi</b>					
CO	1	Publier sur les connaissances acquises dans la réserve	publications	nombre de publications	5 publications
CO	2	Diffuser les outils et les méthodes pédagogiques développés par la réserve	actions d'informations	nombre d'actions d'informations réalisées	5 actions d'informations réalisées

Tableau 92 : évaluation des opérations liées à l'objectif à long terme 5

Type Opé	n° Opé	Opérations	Critères	Indicateurs	Résultats attendus
<b>Objectif à long terme 6 : faire de la RNN de l'îlot M'bouzi un site pilote exemplaire de la sensibilisation à la préservation des écosystèmes menacés et des espèces qu'ils hébergent : récifs coralliens, forêt sèche, mangrove</b>					
<b>Objectif du plan 6.1 : valoriser et développer les outils pédagogiques en régie : maquette pédagogique, parcours sous-marin, fiches forêt sèche</b>					
SE	1	Organiser des animations pédagogiques en régie avec les outils existants	animations organisées	nombre d'animations organisées	25 animations organisées
SE	2	Expérimenter de nouveaux outils pédagogiques	nouveaux outils	nombre d'outils nouveaux	2 nouveaux outils développés et expérimentés
<b>Objectif du plan 6.2 : utiliser le réseau d'éducation à l'environnement de Mayotte pour valoriser la RNN</b>					
SE	3	Mettre à disposition le site, dans le cadre des projets pédagogiques du réseau d'éducation à l'environnement (hors scolaire)	mises à disposition	nombre de mises à disposition	10 mises à disposition
SE	4	Mettre à disposition du réseau d'éducation à l'environnement, les outils pédagogiques de la RNN (hors scolaire)	mises à disposition	nombre de mises à disposition	10 mises à disposition
<b>Objectif du plan 6.3 : promouvoir la RNN auprès des établissements scolaires et des enseignants</b>					
GA	1	Développer les partenariats avec les établissements scolaires et universitaires	partenariats établis	nombre de partenariats établis	10 partenariats établis
SE	5	Valoriser les outils pédagogiques dans le milieu scolaire	utilisation des outils en milieu scolaire	nombre d'utilisations des outils en milieu scolaire	60 utilisations en milieu scolaire
<b>Objectif du plan 6.4 : valoriser la RNN comme site « cœur de nature » en lien avec le parc naturel marin de Mayotte</b>					
GA	2	Poursuivre un partenariat avec le PNMM	actions conjointes avec le PNMM	nombre d'actions conjointes avec le PNMM	5 actions réalisées

Tableau 93 : évaluation des opérations liées à l'objectif à long terme 6

Type Opé	n° Opé	Opérations	Critères	Indicateurs	Résultats attendus
<b>Objectif à long terme 7 : faire de l'ancien lazaret et de sa périphérie une vitrine de la conservation de la biodiversité et de l'histoire du site pour les habitants de Mayotte et les visiteurs occasionnels</b>					
<b>Objectif du plan 7.1 : créer une maison de la réserve</b>					
GA	3	Rédiger le cahier des charges du projet de maison de la réserve	Opération unique	Opération unique	Cahier des charges rédigé
GA	4	Evaluer le coût du projet de maison de la réserve et rechercher les fonds nécessaires	Opération unique	Opération unique	Coût du projet évalué et dossiers financiers montés
<b>Objectif du plan 7.2 : équiper le site avec les infrastructures d'accueil nécessaires</b>					
GA	5	Rédiger le cahier des charges du projet (infrastructure d'accueil)	Opération unique	Opération unique	Cahier des charges rédigé
GA	6	Evaluer le coût du projet et rechercher les fonds nécessaires (infrastructure d'accueil)	Opération unique	Opération unique	Coût du projet évalué et dossiers financiers montés
<b>Objectif du plan 7.3 : créer un parcours pédagogique naturaliste et historique sur le site</b>					
AS	4	Aménager un circuit à partir des sentiers préexistants en vue de valoriser le site d'un point de vue pédagogique	linéaire de circuit	nombres de m/l de circuit aménagé	100% du linéaire prévu aménagé
AS	5	Concevoir et installer 2 panneaux d'information	Opération unique	Opération unique	panneaux conçus et installés
<b>Objectif du plan 7.4 : mettre en valeur les vestiges historiques autour de la léproserie</b>					
AS	6	Restaurer les digues, les anciens bâtiments et les terrasses	vestiges restaurés	part des vestiges restaurés	100% des vestiges restaurés
<b>Objectif du plan 7.5 : animer le site de l'ancienne léproserie</b>					
SE	6	Etablir un programme d'animation annuel	programme d'animation annuel	nombre de programmes établis	5 programmes établis
SE	7	Mise en oeuvre du programme d'animation annuel	animations sur le site	nombre d'animations sur le site	50 animations réalisées

Tableau 94 : évaluation des opérations liées à l'objectif à long terme 7

Type Opé	n° Opé	Opérations	Critères	Indicateurs	Résultats attendus
<b>Objectif à long terme 8 : optimiser le fonctionnement de la RNN de l'îlot M'bouzi et l'activité du gestionnaire</b>					
<b>Objectif du plan 8.1 : diversifier les sources de financement de la gestion de la réserve</b>					
GA	7	Solliciter des cofinancements en dehors de la dotation courante de l'Etat : collectivité, UE, organismes privés, autres programmes de l'Etat (EE dans les RNN, SNB, TE ME UM, Culture...)	Dossiers de sollicitation	nombre de dossiers montés	20 demandes de co-financement effectuées
GA	8	Etablir un système d'éco-taxation dans le cadre des partenariats avec les prestataires touristiques	opération unique	opération unique	Système mis en place au regard des partenariats établis
SE	8	Développer les prestations payantes : animations nature, stages de découverte, interventions en milieu scolaire...	prestations payantes	nombre de prestations payantes	30 prestations payantes réalisées
<b>Objectif du plan 8.2 : réduire les coûts de fonctionnement</b>					
FM	2	Mutualiser les moyens techniques et humains avec les autres gestionnaires d'aires protégées (plongée professionnelle, surveillance...)	échanges avec les autres gestionnaires	nombre d'échanges avec les autres gestionnaires	au moins 5 échanges
ES	37	Maximiser le travail en régie pour la réalisation des études et suivis	Etudes et suivis	proportion d'études et suivis réalisés en régie	100% des études et suivis réalisés en régie
GM	1	Maximiser le travail en régie pour la maintenance du parc matériel	tâches de maintenance	part de tâches de maintenance réalisées en régie	100% des tâches de maintenance réalisables en régie effectuées
CO	3	Maximiser le travail en régie sur les outils de communication	outils de communication	part d'outils de communication créés en régie	100% des tâches réalisables en régie effectuées
SE	9	Maximiser le travail en régie sur les actions de sensibilisation	animations sur la RNN	part d'animations réalisées en régie	100% des animations effectuées en régie
TG	7	Maximiser le travail en régie pour les travaux de gestion et d'aménagement du site	travaux de gestion et d'aménagements	part des travaux de gestion et d'aménagement du site	100% des tâches réalisables en régie effectuées
<b>Objectif du plan 8.3 : tendre vers l'autonomie scientifique et technique du gestionnaire de la réserve</b>					
FM	4	Former les agents aux protocoles de suivi adoptés dans le plan de gestion et maintenir leur niveau de technicité	protocoles de suivi adoptés dans le plan de gestion	part des protocoles adoptés dans le plan de gestion appliqués en régie	100% des protocoles appliqués par les agents de la RNN
ES	37	Maximiser le travail en régie pour la réalisation des études et suivis	Etudes et suivis	proportion d'études et suivis réalisés en régie	100% des études et suivis réalisés en régie
GM	1	Maximiser le travail en régie pour la maintenance du parc matériel	tâches de maintenance	part de tâches de maintenance réalisées en régie	100% des tâches de maintenance réalisables en régie effectuées
CO	3	Maximiser le travail en régie sur les outils de communication	outils de communication	part d'outils de communication créés en régie	100% des tâches réalisables en régie effectuées

Type Opé	n° Opé	Opérations	Critères	Indicateurs	Résultats attendus
SE	9	Maximiser le travail en régie sur les actions de sensibilisation	animations sur la RNN	part d'animations réalisées en régie	100% des animations effectuées en régie
TG	7	Maximiser le travail en régie pour les travaux de gestions et d'aménagement du site	travaux de gestion et d'aménagements	part des travaux de gestion et d'aménagement du site	100% des tâches réalisables en régie effectuées
<b>Objectif du plan 8.4 : attirer les compétences, inciter les personnes en poste à rester de façon durable</b>					
GA	9	Etablir des conditions d'embauches compétitives et attractives	amélioration des conditions d'embauche	nombres d'acquis sociaux	100% de la CCNA appliquée au minimum
FM	5	Mettre en place un plan de formation et d'amélioration des compétences	temps de formation par agent	nombre de jours de formation par agent	25 jours de formation par agent
<b>Objectif du plan 8.5: finaliser un tableau de bord de suivi de la réserve et de l'activité du gestionnaire</b>					
GA	10	Améliorer le tableau de bord existant en se référant à la démarche engagée par l'AAMP sur le tableau de bord des AMP pour la partie marine	indicateurs du tableau de bord	nombre d'indicateurs modifiés et supplémentaires	tableau de bord finalisé
GA	11	Former le Conservateur au logiciel ARENA, intégration des données de la RN à la BDD	données activités de la réserve	part des données activités intégrées	100 % des données activités de la réserve intégrées à ARENA
ES	38	Former l'équipe au logiciel BDD SERENA, intégration des données de la RN à la BDD	données biodiversité de la réserve	part des données biodiversité intégrées	100% des données biodiversité intégrées dans SERENA
ES	39	Améliorer et renseigner la BDD terrain	données d'informations sur les sorties effectuées sur la réserve	part des données sorties terrain intégrées	100% des données sorties terrain intégrées dans la BDD Terrain
<b>Objectif du plan 8.6 : assurer la gestion administrative et la bonne gouvernance de la réserve</b>					
GA	12	Gérer l'administration courante	Temps passé	nombre de journées/hommes	110 jours max
GA	13	Gérer la comptabilité	Temps passé	nombre de journées/hommes	60 jours max (CV) 165 jours max (RAF)
GA	14	Evaluer la gestion et rédiger les rapports d'activités annuels	Temps passé	nombre de journées/hommes	40 jours max
PG	1	Rédiger et diffuser le plan de gestion simplifié	opération unique	opération unique	Document rédigé, validé et publié
PG	2	Rédiger le second plan de gestion de la réserve	Temps passé	nombre de journées/hommes	120 jours max
SG	1	Travail inhérent aux séances du CCG	Temps passé	nombre de journées/hommes	20 jours max (CV), 5 jours max (GT)
SG	2	Travail inhérent aux séances du Conseil scientifique	Temps passé	nombre de journées/hommes	15 jours max (CV), 5 jours max (GT)

Tableau 95 : évaluation des opérations liées à l'objectif à long terme 8

Type Opé	n° Opé	Opérations	Critères	Indicateurs	Résultats attendus
<b>Objectif à long terme 9 : ancrer la réserve et sa gestion dans le territoire</b>					
<b>Objectif du plan 9.1 : favoriser l'appropriation du site par les citoyens de Mayotte</b>					
GA	15	Développer les actions avec l'ADEDUPASS partenaire officiel de la réserve et les autres associations. Notamment sur le volet communication	actions organisées avec l'ADEDUPASS	nombre d'actions organisées avec l'ADEDUPASS	5 actions réalisées
GA	16	Motiver l'implication des élus locaux dans la gestion de la RNN (CCG)	contacts avec les élus du CCG	nombre de rencontres avec les élus concernés (séances du CCG comprises)	6 rencontres
CO	4	Communiquer régulièrement via les médias locaux	communications	Nombre de communications	20 communications
<b>Objectif du plan 9.2 : assurer une communication grand public régulière</b>					
CO	5	Améliorer la maintenance du site internet	actualisations du site	nombre de mises à jour	15 mises à jour
CO	6	Créer une page "réseau social" et l'animer	mise à jour de la page	nombre de connexions	200 connexions
CO	4	Communiquer régulièrement via les médias locaux	communications	Nombre de communications	20 communications
<b>Objectif du plan 9.3 : favoriser la formation professionnelle locale en gestion des ENP</b>					
GA	17	Renforcer la capacité d'accueil de stagiaires	stages proposés	nombre de stages assurés pour des étudiants de Mayotte	5 stages
SE	10	Faire de la réserve un site de travaux pratiques privilégié pour les cursus locaux en gestion des ENP	chantiers organisés	nombre de chantiers organisés	5 chantiers
GA	18	Développer les partenariats avec les établissements scolaires et universitaires (formation)	partenariats proposés	nombre de partenariats engagés	5 projets réalisés
<b>Objectif du plan 9.4: intégrer la réserve dans le tissu émergent de l'éco-tourisme</b>					
GA	19	Expérimenter des partenariats avec les prestataires privés pour des visites grand public	partenariats	nombre de partenariats	2 partenariats
CO	7	Assurer l'information des agences spécialisées	agences informées	nombre d'agences informées	100% des agences informées

Tableau 96 : évaluation des opérations liées à l'objectif à long terme 9

## C.2 Evaluation de la cohérence et de la pertinence des opérations et des objectifs

En s'appuyant sur l'arborescence du plan de gestion, il s'agit d'estimer si l'objectif a été atteint, s'il était bien formulé, s'il était pertinent :

- le patrimoine visé a-t-il évolué selon les tendances prévues ?
- l'objectif est-il atteint totalement, partiellement atteint ? ou non ?
- est-ce que l'objectif du plan était rédigé de façon assez claire et précise pour être évaluable ?

L'interprétation des échecs ou des défaillances (mauvaise rédaction de l'objectif, mauvais choix d'opération, décalage des méthodes, absence de suivi, manque de moyens ou de connaissances...) permet de proposer de nouvelles orientations pour le prochain plan de gestion (reconduction, reformulation, adaptation, abandon ou remplacement des opérations et des objectifs du plan).

Evaluation des objectifs du plan				
Objectifs du plan (OPG)	Taux d'atteinte	Causes	Contribution de l'OPG à l'OLT	Perspective pour le nouveau plan de gestion

Tableau 97 : évaluation des objectifs du plan de gestion

Echelle semi quantitative du taux d'atteinte :

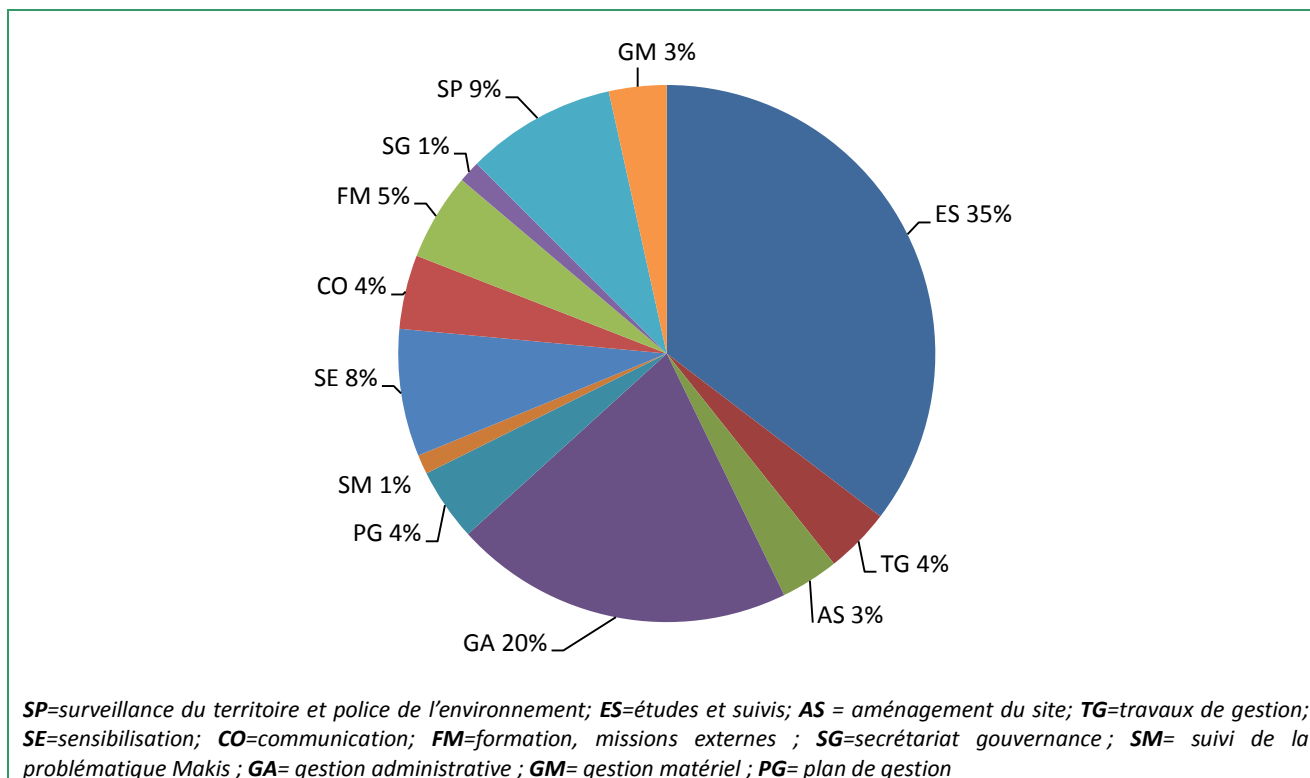
- (0)** Objectif non atteint
- (--)** Taux de d'atteinte inférieur ou égal à 25%
- (-)** Taux de d'atteinte inférieur ou égal à 50%
- (+)** Taux de d'atteinte inférieur ou égal à 75%
- (++)** Taux de d'atteinte inférieur à 100%
- (+++)** Objectif atteint



### C.3 Evaluation des moyens financiers et humains : efficience de la gestion

Cette étape de l'évaluation va permettre d'analyser sur les 5 ans du plan de gestion l'adéquation entre les moyens disponibles et les besoins pour la mise en œuvre du plan de gestion.

On se basera pour ce faire sur les catégories du tableau de bord en comparant les valeurs prévisionnelles et les valeurs réelles détaillées dans les rapports d'activité.



Graphique 17 : exemple des moyens humains prévus pour 2013-2017 en fonction des catégories du tableau de bord

### C.4 La nouvelle version du plan de gestion

Un nouveau plan de gestion pour la période 2018-2022 devra être rédigé à la lueur des enseignements tirés de l'évaluation.

Il sera nécessaire d'intégrer dans la section A les nouvelles connaissances acquises pendant la période 2013-2017.

La section B prendra en compte les nouvelles orientations découlant de l'évaluation :

- les objectifs à long terme : reformulation pour les objectifs mal définis ou non pertinents, objectifs actualisés pour tenir compte des enjeux nouvellement émergés.
- les objectifs du plan : ajouts, reformulation, adaptation, suppression ou remplacement selon les résultats de l'évaluation et l'introduction de nouveaux objectifs à long terme,
- les opérations : ajouts, reformulation, adaptation, suppression ou remplacement selon les résultats de l'évaluation et l'introduction de nouveaux objectifs du plan.

---

 Liste des acronymes
 

---

**ADEDUPASS** : Association pour le Développement Durable de Passamaïnty  
**ADEME** : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie  
**CBNM** : Conservatoire Botanique National de Mascarin  
**CCG** : Comité Consultatif de Gestion  
**CELRL** : Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres  
**CLEJ** : Conseil Local Enfance Jeunesse  
**CNPN** : Conseil National de la Protection de la Nature  
**CODERST** : Comité Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques  
**CSPNM** : Conseil Scientifique du Patrimoine Naturel de Mayotte  
**CSRPN** : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel  
**DAAF** : Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt  
**DAR** : Dépression d'Arrière Récif  
**DEAL** : Direction de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement  
**DEDD** : Direction de l'Environnement et du Développement Durable  
**DOM** : Département d'Outre Mer  
**GCRMN**: Global Coral Reef Monitoring Network  
**HMVE** : Hautes Mers de Vives Eaux  
**INSEE** : Institut Nationale de la Statistique et des Etudes Economiques  
**JORF** : Journal Officiel de la République Française  
**MEDDTL** : Ministère de l'Ecologie du Développement Durable, du Transport et du Logement  
**MEDAD** : Ministère de l'Ecologie, du Développement et de l'Aménagement Durables  
**OIO** : Océan Indien Occidental  
**OMJS** : Office Municipal de la Jeunesse et des sports  
**ONCFS** : Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage  
**ONEMA** : Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques  
**ORCM** : Observatoire des Récifs Coralliens de Mayotte  
**PADD** : Plan d'Aménagement et de Développement Durable  
**PEDMA** : Plan d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés  
**PDC** : Plan de Conservation  
**PLU** : Plan Local d'Urbanisme  
**PMT** : Palme Masques Tuba  
**PNA** : Plan National d'Action  
**RFO** : Radio France Outremer  
**RNN** : Réserve Naturelle Nationale  
**SDAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
**SHOM** : Service Hydrographique et Océanographique de la Marine  
**SIEAM** : Syndicat Intercommunal d'Eau et d'Assainissement de Mayotte (  
**SNB** : Stratégie Nationale pour la Biodiversité  
**TOM** : Territoire d'Outre Mer  
**UICN** : Union Internationale pour la Conservation de la Nature  
**ZNIEFF** : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

---

## Bibliographie

---

Archives Départementales de Mayotte., 1953. Rapport annuel Territoire des Comores

Archives Départementales de Mayotte., 1956. Rapport annuel Territoire des Comores

AUDRU J-C., RANCON J-P., 2003. Esquisse géologique de l'îlot M'bouzi, commune de Mamoudzou, Mayotte, Rapport BRGM, 9p.

BARTHELAT F., M'CHANGAMA M., ALI SIFARI B., 2006. Atlas de la flore protégée de Mayotte. DAF Mayotte. 53p.

BOSCA F & ESPERANCE B. 2011. Rapport provisoire sur la problématique de la prolifération des lémurs bruns introduits par l'association Terre d'Asile sur la réserve naturelle nationale de l'îlot M'bouzi – Historique, état de la situation et perspectives. 33p.

BOULLET V., 2005. Typologie des milieux naturels et des habitats terrestres et littoraux (supralittoral, médiolittoral) de Mayotte. In Mayotte Biodiversité et évaluation patrimoniale- Contribution à la mise en œuvre de l'inventaire ZNIEFF. Rapport DAF/CBNM/CDM. 324p.

CAZANOVE G., 2010. Mission d'expertise arachnologique de l'îlot M'bouzi (Mayotte), inventaire et écologie des araignées de l'îlot M'bouzi. Société réunionnaise des amis du Muséum, 30p.

CHEVALIER P., 2010. Tableau économique de Mayotte - Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques, Direction régionale de la Réunion, Antenne de Mayotte – 130p.

CHIFFAUT A., 2006. Guide méthodologique des plans de gestion des réserves naturelles – Cahier technique n°79, L'Atelier technique des espaces naturels – 74p.

DAF., 2004. Atlas préliminaire des espaces naturels patrimoniaux de Mayotte.

DAF., 2003. Création de la réserve naturelle de l'îlot M'bouzi. Présentation du projet.

DECALF G., 2010. Diagnostic floristique et mise en place de parcelles permanentes dans la forêt sèche de l'îlot M'bouzi pour la définition d'une gestion durable de la biodiversité. Rapport de stage CBNM/Université de la Réunion, 34p.

DEUSS M. 2012. Contribution à la connaissance des mollusques et des échinodermes de l'îlot M'bouzi (Mayotte) – Premiers éléments pour la protection des espèces patrimoniales. Rapport de stage d'Ingénieur Agronome de 2ème année. 57p.

DINHUT V. & BOUCHARD JM., 2010. Rapport d'aide à la décision, Balisage de la réserve naturelle de l'îlot M'bouzi – KUW, ISEO, ISIRUS – 15p.

EMERIT M., 1974. Arachnides araignées Araneidae Gasteracanthinae. Faune Madagascar 38 : 1-215.

FROESE R., PAULY D., 2010. Edition base de données « fishbase ». Publication électronique. [www.fishbase.org](http://www.fishbase.org), version (2010).

GANDON., 2005. Mama komba. Edition Le Manuscrit, 110p.

GUEZEL R., QUARTARARO A., ABOUTOIH L., SAINDOU K., SALAUN P., YBRAHIM B., ARNAUD JP., 2009. Les

- hommes et l'Océan. Pour un parc naturel marin à Mayotte. Dossier de consultation du Parc naturel marin de Mayotte. Agence des aires marines protégées. 72p.
- GUEZEL R., SALAÛN P., ARNAUD J.P. en coll. avec ABOUTOIH L., GIGOU A., SAINDOU K. et YBRAHIM B., 2009. La pêche à pied à Mayotte : Localisation des principaux sites de pêche et estimation de l'effort de pêche par comptages aériens. Mission pour la création d'un parc naturel marin à Mayotte. Agence des aires marines protégées. 30 p.
- GUYOT D., 2009. Usages humains du passé et du présent à l'îlot M'bouzi - Usages terrestres, usages littoraux, usages maritimes, urbanisme-Habitat, propositions. Ingénierie Sociale de Mayotte. 57p.
- JAMON et al., 2011. Accompagnement et mise en œuvre des recommandations suite à l'état initial des macro-déchets en milieu aquatique à Mayotte – Contamination de la réserve naturelle nationale de l'îlot M'bouzi – APNEE, PARETO, ASCONIT, 24p.
- LATRILLE J., 1981a. Mayotte : carte morphopédologique. Rapport de l'institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières (IRAT).
- LATRILLE J., 1981b. Mayotte : inventaire des terres cultivables et de leurs aptitudes culturales. Rapport de l'institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières (IRAT).
- LAULAN P., 2005. Fiche action végétation Ilot M'bouzi. Note interne DAF/SE.
- LORICOURT A., 2005. Etude des herbiers à phanérogames marines à Mayotte. Thèse de Master, Université de Pau et des Pays de l'Adour, CEDTM, CREGUR. 62 p
- LOUETTE., 1999. La faune terrestre de Mayotte. Annales Sciences zoologiques, vol. 284, Musée Royal de l'Afrique central, Tervuren, Belgique, 247p.
- MAGGIORANI-CHARPENTIER F., MAGGIORANI J-M., 1992. Point zéro du milieu marin de l'îlot M'bouzi. Rapport DAF/SPEM. 23p.
- MANICACCI J., 1938. « L'archipel des Comores », in : Annales de Géographie,, t. 47, n°267, pp. 279-290 (ANOM).
- MEDAD., 2007. Référentiel méthodologique pour la définition des dotations budgétaires des réserves naturelles nationales.
- MUIR C., NGUSARU A., MWAKANEMA L. (eds), 2004. The eastern African Marine Ecoregion. Towards a Western Indian Ocean Dugong Conservation Strategy. WWF/UNEP, 68p.
- NICET JB., JAMON A., WICKEL J., 2010. État initial du milieu marin de la réserve naturelle nationale de l'îlot M'bouzi – PARETO, APNEE, LAGONIA. 118p.
- PARNAUDEAU R., 2010. Les insectes de l'îlot M'bouzi (Mayotte), seconde contribution à la connaissance de l'entomofaune de l'îlot M'bouzi. Société réunionnaise des amis du Muséum, 66p.
- PLATNICK., 2010. World Spider Catalog, version 11.0, American Museum of Natural History, <http://research.amnh.org>.
- Revue Jana na Leo., 1988. « 12 années sur l'îlot Bouzi », pp. 39-40
- ROCAMORA G., LE MINTER G., SAID S. 2012. Les oiseaux de la Réserve Naturelle de l'îlot M'bouzi. Enjeux et

- perspectives. Novembre-décembre 2011. RNN de l'îlot M'bouzi, Naturalistes de Mayotte, 46p.
- ROCAMORA G., 2009. Dératisation et mise en place d'un protocole de contrôle du Rat noir (*Rattus rattus*) et relevés d'avifaune dans la réserve Naturelle de l'îlot M'bouzi. Rapport de mission Oct-Nov. 09. Les Naturalistes de Mayotte, 44p.
- ROCAMORA G., 2004. Les oiseaux des espaces naturels remarquables de Mayotte. Rapport SEF/DAF. Collectivités de Mayotte, 200 p.
- TAQUET M., DIRINGER A., 2007. Poissons de l'Océan Indien et de la mer Rouge. Edition Quae, 516p.
- TARNAUD L., 2011. Suivi de la population de lémuriers bruns de l'îlot M'bouzi. Rapport de mission avril 2011. 9p.
- TARNAUD L., 2010. Situation de la population de lémuriers bruns de l'îlot M'bouzi, outils de gestion et recommandations. Rapport de mission octobre 2010. 29p.
- TARNAUD L., 2010. Plan de réduction progressive du nourrissage artificiel des lémuriers bruns de la réserve naturelle nationale de l'îlot M'bouzi, premières observations comportementales et recommandations. 16p.
- TARNAUD L., 2006. Cathemerality in the Mayotte brown lemur (*Eulemur fulvus*): Seasonality and food quality. *Folia Primatologica*, 77:166-177.
- TURQUET J., NICET J-B., 2010. Définition des réseaux de surveillance DCE, de la qualité des masses d'eau côtières de l'île de Mayotte. Rapport BRGM/ARVAM – Tome 1, 157p.
- VISCARDI G., 2011. Flore et végétation de la Réserve Naturelle Nationale de l'îlot M'bouzi. CBNM / DEAL / Naturalistes de Mayotte, 42p.
- WICKEL J., JAMON A., 2010. Inventaire taxonomique actualisé des poissons marins de Mayotte et des bancs récifaux de Geysier-Zélée, Canal de Mozambique – Liste révisée des espèces et élaboration d'une base de données fonctionnelle. Rapport LAGONIA/APNEE pour le Service Environnement et Forêt de la DAF Mayotte, 34p.
- WICKEL J., JAMON A., 2009. Bilan des peuplements de poissons d'intérêt commercial en périphérie des sites du projet de Réserve Naturelle du Lagon. Rapport LAGONIA pour la DAF de Mayotte, 44p.
- WICKEL J., JAMON A., 2006. Projet de Réserve Naturelle du Lagon : état des lieux des peuplements de poissons d'intérêt commercial. Rapport ESPACES pour la DAF de Mayotte, 39p.
- WICKEL J., NICET J-B., FRAY D., 2003. Etat des lieux du milieu marin de l'îlot M'bouzi (Lagon de Mayotte) préliminaire à son classement en réserve naturelle. Rapport DAF/SPEM. 26p.

### Table des cartes:

Carte 1 : situation géographique de Mayotte .....	12
Carte 2 : situation géographique de la RN M'bouzi .....	12
Carte 3 : les grands écosystèmes marins remarquables de Mayotte.....	19
Carte 4 : les forêts naturelles de Mayottes .....	23
Carte 5 : situation géographique des hotspots de la biodiversité (Conservation Internationale) .....	26
Carte 6 : les espaces protégés de Mayotte .....	29
Carte 7: géologie de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	33
Carte 8 : sectorisation de la partie marine en fonction des différents régimes de courants .....	36
Carte 9 : parcelle cadastrale de la RN M'bouzi .....	39
Carte 10: incertitudes de la délimitation du périmètre de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	40
Carte 11 : sites potentiels d'implantation des bouées de signalisation avant vérification terrain .....	41
Carte 12 : périmètres de la RNN de l'îlot M'bouzi et emplacements des bouées de signalisation .....	42
Carte 13: toponymie de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	44
Carte 14 : localisation des panneaux de signalisation de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	52
Carte 15 : localisation des bouées délimitant le périmètre marin de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	53
Carte 16 : les grands ensembles de végétation de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	55
Carte 17 : les habitats terrestre de la RNN M'bouzi .....	69
Carte 18 : évolution du couvert forestier de la RNN de l'îlot M'bouzi entre 1949 et 2009 .....	72
Carte 19 : naturalité de la végétation .....	77
Carte 20 : patrimonialité des habitats .....	79
Carte 21 : localisation des espèces végétales patrimoniales de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	88
Carte 22 : localisation des cavités de nidification potentielle du paille-en-queue blanc.....	93
Carte 23 : géomorphologie sous-marine des abords de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	107
Carte 24 : les habitats de fond de baie .....	108
Carte 25 : les habitats du récif frangeant peu développé et discontinu .....	109
Carte 26 : les habitats du récif frangeant bien formé et continu.....	111
Carte 27 : les habitats du récif frangeant formé et continu.....	112
Carte 28 : les habitats du récif frangeant fortement bioconstruit .....	115
Carte 29 : les habitats des pointes du secteur Est .....	117
Carte 30 : les grands massifs coralliens et les pinacles périphériques.....	120
Carte 31 : les habitats marins de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	124
Carte 32 : couverture corallienne des fronts récifaux de la RNN de l'îlot M'bouzi en 2006 et 2009.....	126
Carte 33 : localisation des sites GCRMN dans le périmètre marin de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	127
Carte 34 : localisation du site Reef check n°5 dans la RNN de l'îlot M'bouzi.....	130
Carte 35: histoire de l'occupation humaine et des aménagements correspondants sur la RNN de l'îlot M'bouzi de 1936 à 2012 .....	142
Carte 36 : localisation des usages maritimes et littoraux de la RN 'Mbouzi .....	146
Carte 37 : usages terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi par le DLEM.....	150
Carte 38 : localisation des dépôts coraniques sur la RNN de l'îlot M'bouzi .....	154

### Table des graphiques

Graphique 1 : pyramide des âges de la population de Mayotte (INSEE, 2007) .....	13
Graphique 2: diagramme ombrothermique .....	32
Graphique 3 : répartition de l'indigénat de la flore de l'îlot M'bouzi selon 3 classes .....	76
Graphique 4 : évolution des effectifs de Makis de la RNN de l'îlot M'bouzi entre 1997 et 2012 .....	95
Graphique 5 : distribution des différentes cotations des taux de recouvrement en coraux du récif frangeant (novembre 2009) .....	125
Graphique 6 : couverture (en %) de différentes classes benthiques pour l'ensemble des stations GCRMN de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	128
Graphique 7 : richesse spécifique des coraux durs pour l'ensemble des stations GCRMN de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	128
Graphique 8 : recouvrement des fonds de la station reef check .....	131
Graphique 9 : densité moyenne d'invertébrés indicateurs (Nb ind/100m <sup>2</sup> )- 2m .....	131
Graphique 10 : densité moyenne poissons indicateurs (Nb ind/100m <sup>2</sup> )- 2m.....	132

Graphique 11 : synthèse des résultats et typologie des macro-déchets .....	167
Graphique 12 : répartition des moyens humains par type d'opération (année 2013) .....	225
Graphique 13 : répartition des moyens humains par type d'opération (année 2014) .....	226
Graphique 14 : répartition des moyens humains par type d'opération (année 2015) .....	227
Graphique 15 : répartition des moyens humains par type d'opération (année 2016) .....	228
Graphique 16 : répartition des moyens humains par type d'opération (année 2017) .....	229
Graphique 17 : exemple des moyens humains prévus pour 2013-2017 en fonction des catégories du tableau de bord .....	401

## Table des Tableaux

Tableau 1: données sur la population de Mayotte (INSEE, 2012) .....	13
Tableau 2 : produit intérieur brut et balance commerciale de Mayotte (INSEE, 2007) .....	14
Tableau 3: répartition des entreprises par secteur d'activité (INSEE, 2007) .....	14
Tableau 4 : importation de combustibles et dépendance énergétique à Mayotte (INSEE, 2007) .....	14
Tableau 5 : répartition des touristes en fonction du motif de séjour .....	15
Tableau 6 : nombre de ménage agricole en fonction du type de culture .....	15
Tableau 7: nombre de taxons protégés par phylum .....	22
Tableau 8 : les espaces protégés de Mayotte .....	28
Tableau 9: températures moyennes et précipitations .....	32
Tableau 10 : synthèse des moments forts de l'histoire de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	38
Tableau 11: moyens alloués au gestionnaire par l'Etat entre 2008 et 2012 (phase de rédaction du premier plan de gestion) .....	47
Tableau 12 : tableau de bord de suivi de l'activité du gestionnaire .....	49
Tableau 13 : moyens techniques de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	51
Tableau 14 : liste des habitats et surfaces occupées (ha) dans la RNN de l'îlot M'bouzi .....	56
Tableau 15 : proportion d' <i>E.Lanceum</i> en fonction des strates de végétation de la forêt xérophile adlittorale à <i>Adansonia digitata</i> .....	59
Tableau 16 : nombre d'espèce végétale par famille .....	75
Tableau 17 : statuts des espèces d'oiseaux présentes sur la RNN de l'îlot M'bouzi .....	92
Tableau 18 : bilan des insectes inventoriés sur la RNN de l'îlot M'bouzi .....	99
Tableau 19 : les insectes patrimoniaux de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	103
Tableau 20 : les mollusques terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	105
Tableau 21 : classes géomorphologiques des récifs de Mayotte et de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	106
Tableau 22 : intérêt patrimonial des habitats de la RN M'bouzi .....	123
Tableau 23 : recouvrement en coraux durs et coraux mous en 2006 et 2009 .....	125
Tableau 24 : nombre total d'espèces recensées par famille .....	129
Tableau 25 : espèces de mollusques d'intérêt patrimonial .....	133
Tableau 26 : nombre d'espèce d'échinodermes par famille .....	133
Tableau 27 : nombre d'espèce de crustacés par famille .....	135
Tableau 28 : critères d'évaluation de la valeur patrimoniale des habitats .....	168
Tableau 29 : valeur patrimonial des habitats de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	168
Tableau 30 : critères d'évaluation de la valeur patrimoniale des espèces végétales .....	169
Tableau 31 : valeur patrimoniale des espèces végétales de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	169
Tableau 32 : critères d'analyses des enjeux .....	170
Tableau 33 : analyse des enjeux de gestion des habitats patrimoniaux .....	170
Tableau 34 : analyse des enjeux de gestion des espèces végétales patrimoniales .....	171
Tableau 35 : critères d'évaluation de la valeur patrimoniale de l'avifaune .....	171
Tableau 36 : valeur patrimoniale de l'avifaune de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	172
Tableau 37 : critères d'évaluation de la valeur patrimoniale de l'entomofaune .....	172
Tableau 38 : valeur patrimoniale des insectes de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	172
Tableau 39 : critères d'évaluation de la valeur patrimoniale des arachnides .....	172
Tableau 40 : valeur patrimoniale des arachnides de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	173
Tableau 41 : critères d'évaluation de la valeur patrimoniale des reptiles .....	173
Tableau 42 : valeur patrimoniale des reptiles de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	173
Tableau 43 : critères d'évaluation de la valeur patrimoniale des mammifères .....	173
Tableau 44 : valeur patrimoniale des mammifères de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	173

Tableau 45 : critères d'analyses des enjeux de gestion.....	174
Tableau 46 : analyse des enjeux de gestion de la faune terrestre patrimoniale.....	174
Tableau 47 : critères d'évaluation de la valeur patrimoniale des habitats marins.....	175
Tableau 48 : valeur patrimoniale des habitats marins de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	175
Tableau 49 : critères d'analyse des enjeux de gestion.....	175
Tableau 50 : analyse des enjeux de gestion des habitats marins.....	176
Tableau 51 : critères d'évaluation de la valeur patrimoniale des mollusques.....	176
Tableau 52 : valeur patrimoniale des mollusques marins.....	176
Tableau 53 : critères d'évaluation de la valeur patrimoniale des échinodermes.....	177
Tableau 54 : valeur patrimoniale des échinodermes.....	177
Tableau 55 : critères d'évaluation de la valeur patrimoniale de l'ichtyofaune.....	177
Tableau 56 : valeur patrimoniale de l'ichtyofaune.....	177
Tableau 57 : critères d'évaluation de la valeur patrimoniale des crustacés.....	178
Tableau 58 : valeur patrimoniale des crustacés.....	178
Tableau 59 : critères d'analyse des enjeux de gestion.....	178
Tableau 60 : analyse des enjeux de gestion de la faune marine patrimoniale.....	179
Tableau 61 : synthèse des effectifs d'habitats et d'espèces remarquables.....	180
Tableau 62 : registre des opérations liées à l'objectif à long terme 1 du plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	202
Tableau 63 : registre des opérations liées à l'objectif à long terme 2 du plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	204
Tableau 64 : registre des opérations liées à l'objectif à long terme 3 du plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	205
Tableau 65 : registre des opérations liées à l'objectif à long terme 4 du plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	206
Tableau 66 : registre des opérations liées à l'objectif à long terme 5 du plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	207
Tableau 67 : registre des opérations liées à l'objectif à long terme 6 du plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	208
Tableau 68 : registre des opérations liées à l'objectif à long terme 7 du plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	209
Tableau 69 : registre des opérations liées à l'objectif à long terme 8 du plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	211
Tableau 70 : registre des opérations liées à l'objectif à long terme 9 du plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	212
Tableau 71 : plan de travail quinquennal lié à l'objectif à long terme 1.....	215
Tableau 72 : plan de travail quinquennal lié à l'objectif à long terme 2.....	217
Tableau 73 : plan de travail quinquennal lié à l'objectif à long terme 3.....	218
Tableau 74 : plan de travail quinquennal lié à l'objectif à long terme 4.....	219
Tableau 75 : plan de travail quinquennal lié aux objectifs à long terme 5 et 6.....	220
Tableau 76 : plan de travail quinquennal lié à l'objectif à long terme 7.....	221
Tableau 77 : plan de travail quinquennal lié à l'objectif à long terme 8.....	223
Tableau 78 : plan de travail quinquennal lié à l'objectif à long terme 9.....	224
Tableau 79 : répartition du temps de travail de chaque agent par type d'opération (année 2013).....	225
Tableau 80 : répartition du temps de travail de chaque agent par type d'opération (année 2014).....	226
Tableau 81 : répartition du temps de travail de chaque agent par type d'opération (année 2015).....	227
Tableau 82 : répartition du temps de travail de chaque agent par type d'opération (année 2016).....	228
Tableau 83 : répartition du temps de travail de chaque agent par type d'opération (année 2017).....	229
Tableau 84 : prévisionnel des frais de personnel (2013-2017).....	383
Tableau 85 : programmation indicative des moyens financiers (2013-2017).....	384
Tableau 86 : évaluation de l'état d'avancement des opérations du plan de gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	386
Tableau 87 : synthèse du taux de réalisation des opérations.....	386
Tableau 88 : évaluation des opérations liées à l'objectif à long terme 1.....	389
Tableau 89 : évaluation des opérations liées à l'objectif à long terme 2.....	391
Tableau 90 : évaluation des opérations liées à l'objectif à long terme 3.....	392
Tableau 91 : évaluation des opérations liées à l'objectif à long terme 4.....	393
Tableau 92 : évaluation des opérations liées à l'objectif à long terme 5.....	394



Tableau 93 : évaluation des opérations liées à l'objectif à long terme 6 .....	395
Tableau 94 : évaluation des opérations liées à l'objectif à long terme 7 .....	396
Tableau 95 : évaluation des opérations liées à l'objectif à long terme 8 .....	398
Tableau 96 : évaluation des opérations liées à l'objectif à long terme 9 .....	399
Tableau 97 : évaluation des objectifs du plan de gestion .....	400

## Table des photos

Photo 1 : vue de la RNN de l'îlot M'bouzi (Pointe Sud) .....	11
Photo 2 : réglementation de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	43
Photo 3 : réunion du conseil scientifique de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	46
Photo 4 : installation d'un panneau de signalisation .....	52
Photo 5 : Bouée délimitant .....	53
Photo 6 : bouée d'amarrage pinnacle Sud .....	53
Photo 7 : feuillage d' <i>Erythroxylum lanceum</i> (gauche) et <i>Macphersononia gracilis</i> (droite) - © CBNM .....	57
Photo 8 : tronc de <i>Dyospiros comorensis</i> (gauche) - © CBNM .....	58
Photo 9 : juvénile de <i>Dyospiros comorensis</i> - © CBNM .....	58
Photo 10 : taillis secondaire à <i>Alchornea alnifolia</i> .....	61
Photo 11 : forêt sèche secondaire à <i>A.alnifolia</i> .....	61
Photo 12 : Vire rocheuse à <i>Bégonia sp</i> © RNNB .....	61
Photo 13 : groupement annuel sur rochers à <i>Peperomia exigua</i> © Viscardi .....	62
Photo 14 : groupement de hauts de falaises xériques à <i>Actiniopteris dimorpha</i> © Viscardi .....	62
Photo 15 : savanes herbacées de l'îlot M'bouzi- © CBNM .....	63
Photo 16 : front pionnier à <i>Sonneratia alba</i> et mangrove centrale .....	64
Photo 17 : massif de mangrove avec front pionnier - © CBNM .....	64
Photo 18 : massif de mangrove sans front pionnier - © CBNM .....	64
Photo 19 : <i>ipomea mauritiana</i> © RNNB .....	65
Photo 20 : pré salé à <i>Sporobolus virginicus</i> - © CBNM .....	66
Photo 21 : pelouses subhalophile pionnières à <i>Enteropogon seychellensis</i> (gauche) et <i>Heteropogon confortus</i> (droite) - © CBNM .....	66
Photo 22 : ourlet subhalophile sur basalte à <i>Sanseveria canaliculata</i> - © CBNM .....	67
Photo 23 : inflorescences de <i>Cremocarpon boivinianum</i> .....	80
Photo 24 : feuilles spatulées .....	80
Photo 25 : houpier et fleur d'un grand <i>Diospyros comorensis</i> de la forêt naturelle de la RN M'bouzi .....	81
Photo 26 : <i>nervilia kotschy</i> © Viscardi .....	81
Photo 27 : floraison d' <i>Hibiscus comorensis</i> en lisière de forêt naturelle sur la RNN de l'îlot M'bouzi .....	82
Photo 28 : feuilles auriculées et infrutescence .....	82
Photo 29 : floraison de <i>Vanilla humblotii</i> .....	83
Photo 30 : <i>actiniopteris dimorpha</i> (RN M'bouzi 2010) .....	83
Photo 31 : aspect général et inflorescence de <i>Lagrezia comorensis</i> sur la RNN de l'îlot M'bouzi .....	84
Photo 32 : feuillage annuel et fleurs mâles de <i>Begonia cf nossibea</i> sur la RNN de l'îlot M'bouzi .....	84
Photo 33 : aspect général et inflorescence de <i>Byttneria melleri</i> © Viscardi .....	85
Photo 34 : <i>camptocarpus mauritanus</i> © Viscardi .....	85
Photo 35 : <i>cyphostemma labatii</i> © Viscardi .....	86
Photo 36 : <i>marsdenia sp</i> © Viscardi .....	86
Photo 37 : <i>peperomia exigua</i> © RNNB .....	87
Photo 38 : inflorescence et feuilles de <i>Noronhia cochleata</i> © Viscardi .....	87
Photo 39 : foudi des Comores © RNNB .....	89
Photo 40 : souïmanga de Mayotte © RNNB .....	89
Photo 41 : cavité de la RNN M'bouzi occupée par un paille-en-queue blanc © Rocamora .....	90
Photo 42 : nichée de héron vert © RNNB .....	91
Photo 43 : pteropus seychellensis comorensis .....	94
Photo 44 : <i>eulemur fulvus</i> © Tarnaud .....	94
Photo 45 : <i>rattus rattus</i> sur une ancienne placette de nourrissage pour les makis .....	97
Photo 46 : <i>geckolepsis maculata</i> © RNNB .....	98
Photo 47 : serpent des cocotiers © Viscardi .....	98
Photo 48 : caméléon de Mayotte © NR .....	99

Photo 49 : polypilota aeruginosa © RNNB.....	101
Photo 50 : <i>coenobita cavipes</i> -© Poupin/Cléva .....	104
Photo 51 : <i>coenobita rugosus</i> - © J. Poupin .....	104
Photo 52 : <i>sesarmops impressus</i> -© Poupin/Cleva .....	104
Photo 53 : platier sablo-vaseux et débris coralliens en arrière du front récifal .....	110
Photo 54 : « Front récifal » discontinu avec au premier plan <i>Rhytisma sp.</i> Et en arrière Nephtheidae .....	110
Photo 55 : éponge tonneau ( <i>Testudinaria.sp</i> ) sur pente externe sablo-vaseuse.....	110
Photo 56 : pâtés coralliens (diam environ 2 m) avec couverture corallienne faible à moyenne sur pente externe sablo-vaseuse.....	110
Photo 57 : platier sablo-vaseux avec Porites en micro atoll et oursins dans les anfractuosités en arrière du front récifal .....	113
Photo 58 : front récifal (substrat dur) .....	113
Photo 59 : tombant continu (hauteur 1 m) du récif frangeant bien formé et continue de l'Est.....	113
Photo 60 : tombant discontinu (hauteur 1 m) du récif frangeant « intermédiaire » du Nord.....	113
Photo 61 : pente externe à travées coralliennes .....	113
Photo 62 : platier sablo-vaseux et dur avec <i>Acropora palifera</i> , <i>Porites sp.</i> Et <i>Goniastrea retiformis</i> .....	116
Photo 63 : front récifal .....	116
Photo 64 : front récifal et tombant en surplomb.....	116
Photo 65 : tombant en surplomb.....	116
Photo 66 : travée basaltique émergente à marée basse .....	118
Photo 67 : platier sablo-vaseux et dur avec Porites denses en micro atoll.....	118
Photo 68 : front récifal avec pâtés coralliens et cuvettes sablo-vaseuses .....	118
Photo 69 : front récifal et tombant en surplomb.....	118
Photo 70 : fronts récifaux à très forte couverture corallienne.....	121
Photo 71 : front récifal à très forte couverture corallienne .....	121
Photo 72 : front récifal a très forte couverture corallienne (acropores digités) et début du tombant en surplomb .....	121
Photo 73 : tombant vertical avec divers organismes non coralliens .....	121
Photo 74 : tombant en surplomb.....	121
Photo 75 : gobie à œil barré ( <i>Gnatholepsis cauerensis</i> ) .....	129
Photo 76 : suivi Reef check sur le platier de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	130
Photo 77 : <i>Panulirus versicolor</i> - © Matthias Deuss .....	136
Photo 78 : <i>Odontodactylus scyllarus</i> © F. Trentin.....	136
Photo 79 : <i>Piliodius spinipes</i> - © Poupin/Cléva .....	136
Photo 80 : <i>Liomera tristis</i> - © Poupin/Cléva .....	136
Photo 81 : <i>Polyonyx triunguiculatus</i> - © J. Poupin. ....	136
Photo 82 : <i>Xenocarcinus conicus</i> - © Poupin/Cléva.....	136
Photo 83 : <i>Synalpheus hastilicrassus</i> - © Poupin/Cleva .....	136
Photo 84 : <i>Alpheopsis cf. chalciope</i> - © Poupin/Cléva .....	136
Photo 85: <i>Tursiops aduncus</i> ©DAF/SPEM-JBN.....	137
Photo 86 : tortue imbriquée ( <i>Eretmochelys imbricata</i> ) .....	137
Photo 87 : un voilier amarré à la bouée      Photo 88 : un yacht amarré à la bouée.....	144
Photo 89 : une barque à moteur amarrée à la bouée .....	144
Photo 90 : ancrage d'un yacht sur la côte Nord-Ouest de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	145
Photo 91 : pêche à la ligne avec une pirogue traditionnelle ©RNNB.....	147
Photo 92 : balise N°15 du DLEM, la plus éloignée du site de débarquement, à l'extrême Est de la zone d'exercice .....	150
Photo 93 : point de débarquement et d'embarquement après l'exercice militaire.....	151
Photo 94 : <i>Dioscorea mayottensis</i> .....	151
Photo 95 : dépôt coranique sur le littoral de la RNN de l'îlot M'bouzi © Viscardi .....	153
Photo 96 : vue générale du tombeau, situé à 2 mètres environ en hauteur par rapport.....	155
Photo 97 : vue de la RNN de l'îlot M'bouzi, en arrière plan : Mamoudzou .....	156
Photo 98 : vue de la RNN de l'îlot M'bouzi et de l'archipel d'Hajangoua depuis les hauts du quartier de M'tsapéré à Mamoudzou.....	156
Photo 99 : animation avec la maquette pédagogique de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	158
Photo 100 : parcours sous-marin pédagogique de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	159
Photo 101 : animation sur le parcours sous-marin pédagogique de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	159
Photo 102 : animation de découverte de la flore et de la forêt sèche .....	160
Photo 103 : sortie découverte en kayak de la RNN de l'îlot M'bouzi©RNNB.....	161

Photo 104 : dépôt volontaire de bombonnes de gaz domestique d'origine malgache sur le littoral de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	165
Photo 105 : récolte 2010 des déchets littoraux sur la RNN de l'îlot M'bouzi .....	165
Photo 106 : opération réserve propre 2011©RNNB.....	166
Photo 107 : récupération des encombrants par les clubs de plongée partenaires .....	166
Photo 108 : récolte 2011 des déchets sous-marins sur la RNN de l'îlot M'bouzi .....	166

## Table des annexes

---

Annexe 1 : décret n° 2007-105 du 26 janvier 2007 portant création de la réserve naturelle nationale de l'îlot Mbouzi

Annexe 2 : arrêté préfectoral portant création du nouveau périmètre de la partie marine de la RNN de l'îlot M'bouzi

Annexe 3 : convention cadre Etat/Naturaliste de Mayotte

Annexe 4: arrêté 023/DEAL/SEPR/2011 du 18 avril 2011 désignant les membres du Comité Consultatif de Gestion

Annexe 5 : liste des membres du comité scientifique de la RNN de l'îlot M'bouzi

Annexe 6: arrêté préfectoral 78/DAF/SEF/2007 portant création d'une zone d'activité particulière terrestre dans la réserve naturelle nationale de l'îlot M'bouzi

Annexe 7 : liste des habitats terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi

Annexe 8 : liste des espèces végétales de la RNN de l'îlot M'bouzi

Annexe 9 : liste de l'avifaune de la RNN de l'îlot M'bouzi

Annexe 10 : liste des reptiles et batraciens de la RNN de l'îlot M'bouzi

Annexe 11 : liste des insectes de la RNN de l'îlot M'bouzi

Annexe 12 : liste des arachnides de la RNN de l'îlot M'bouzi

Annexe 13: liste des crustacés de la RNN de l'îlot M'bouzi

Annexe 14 : liste des macro-mollusques de la RNN de l'îlot M'bouzi

Annexe 15 : liste des habitats marins de la RNN de l'îlot M'bouzi

Annexe 16 : liste des poissons de la RNN de l'îlot M'bouzi

Annexe 17 : liste des échinodermes de la RNN de l'îlot M'bouzi

Annexe 18 : liste des mammifères de la RNN de l'îlot M'bouzi

## Table des fiches opérations

### Etudes et suivis code ES

- Fiche ES 1 : suivre les 4 parcelles permanentes spécifiques de la forêt xérophile à Ebène des Comores selon le protocole défini
- Fiche ES 2 : suivre la parcelle permanente spécifique de la forêt xérophile adlittorale à *Adansonia digitata* (protocole adapté)
- Fiche ES 3 : suivre les 5 parcelles permanentes spécifiques des formations forestières secondaires
- Fiche ES 4 : actualiser et poursuivre les MIG (Micro-Inventaires Généralisés) des microhabitats basé sur le suivi des espèces caractéristiques
- Fiche ES 5 : suivre les deux parcelles de mangrove
- Fiche ES 6 : suivi des 76 stations d'espèces patrimoniales identifiées jusqu'en 2012
- Fiche ES 7 : prospections pour découverte de nouvelles stations d'espèces patrimoniales
- Fiche ES 8 : inciter à un effort de prospection soutenu à Mayotte pour connaître l'état des populations de *Crémocarpon boivinianum* et *Lagrezia comorensis*
- Fiche ES 9 : suivre les 40 points-relevés positionnés dans la RNN (Mesure des changements d'abondance et estimation des effectifs- distance sampling)
- Fiche ES 10 : évaluation du succès reproducteur (Foudi des Comores, Souïmanga de Mayotte)
- Fiche ES 11 : suivi de la nidification des espèces forestières prioritaires : Foudi des Comores, Souïmanga de Mayotte
- Fiche ES 12 : prospection des falaises et recherche des cavités occupées
- Fiche ES 13 : suivi de la nidification du Paille-en-queue blanc (*Phaeton lepturus*)
- Fiche ES 14 : suivi des effectifs dans les colonies de Roussette des Comores (*Pteropus seychellensis comorensis*)
- Fiche ES 15 : réalisation d'un inventaire des micro-chiroptères
- Fiche ES 16 : actualiser et développer l'inventaire entomologique
- Fiche ES 17 : déterminer si des espèces sont inféodées à la forêt sèche à Ebène des Comores
- Fiche ES 18 : relever les indices des menaces anthropiques directes lors des sorties sur le terrain
- Fiche ES 19 : inspection des stations d'espèces déjà traitées (*Furcraea foetida*, *Sansevieria metallica*, *Antigonon leptopus*, *Spathodea campanulata*, *Pedilanthus tithymaloides*)
- Fiche ES 20 : assurer une veille sur les nouvelles invasions pour intervention précoce
- Fiche ES 21 : réaliser un nouvel état initial de la population de rats sur la zone pour comparaison avec l'étude de 2009
- Fiche ES 22 : suivre la régénération in situ, notamment en renouvelant les fiches MIG
- Fiche ES 23 : expérimenter avec le CBNM un programme de renforcement des populations de *Lagrezia comorensis*, *Crémocarpon boivinianum*, *Vanilla humblotii* à partir des germinations ex-situ testées par le CBNM
- Fiche ES 24 : suivi de l'impact du rat noir sur la floraison de *Vanilla humblotii*
- Fiche ES 25 : réalisation d'un état initial de l'abondance relative de rats dans les 4 secteurs prioritaire pour la nidification du Paille-en-queue blanc (*Phaeton lepturus*)
- Fiche ES 26 : poursuivre le suivi des 4 sites GCRMN
- Fiche ES 27 : poursuivre l'analyse de la vitalité corallienne des fronts récifaux
- Fiche ES 28 : poursuivre le suivi du site reef check
- Fiche ES 29 : démarrer le suivi des 7 stations « macro-mollusques »
- Fiche ES 30 : cartographier les herbiers sous-marins
- Fiche ES 31 : poursuivre le suivi de l'accumulation de macro-déchets
- Fiche ES 32 : contribuer à l'observatoire des paysages sous-marins du PNMM
- Fiche ES 33 : contribuer au suivi de la qualité de l'eau du PNMM
- Fiche ES 34 : participer au suivi de l'activité pêche du PNMM (SIH)
- Fiche ES 35 : élaborer et tester un protocole de suivi de la fréquentation
- ES 36 : échanger les données avec les autres gestionnaires d'AMP de l'éco-région et en particulier le PNMM
- Fiche ES 37 : maximiser le travail en régie pour la réalisation des études et suivis
- Fiche ES 38 : former l'équipe au logiciel BDD SERENA, intégration des données de la RNN à la BDD
- Fiche ES 39 : améliorer et renseigner la BDD terrain

### Surveillance et police code SP

- Fiche SP 1 : information des usagers in situ sur la réserve naturelle
- Fiche SP 2 : patrouilles de surveillance en mer (feux sur littoral...)
- Fiche SP 3 : patrouilles de surveillance sur terre (coupe de bois, prélèvement d'espèces...)

- Fiche SP 4 : interdire tout aménagement sur la partie marine et littorale  
 Fiche SP 5 : surveillance des sites privilégiés pour les bivouacs et pique-niques  
 Fiche SP 6 : sensibilisation des usagers in situ sur la fragilité des écosystèmes marins

### Aménagement du site code AS

- Fiche AS 1 : limiter la fréquentation en condamnant les sentiers dans les zones sensibles (risque d'érosion des sols, vecteur EEE)  
 Fiche AS 2 : maintenance des dispositifs de mouillages  
 Fiche AS 3 : entretien de la signalétique notamment des balises de délimitation  
 Fiche AS 4 : aménager un circuit à partir des sentiers préexistants en vue de valoriser le site d'un point de vue pédagogique  
 Fiche AS 5 : concevoir et installer 2 panneaux d'information  
 Fiche AS 6 : restaurer les digues, les anciens bâtiments et les terrasses

### Travaux de gestion code TG

- Fiche TG 1 : éradiquer les stations d'espèces exotiques plantées dans la périphérie de la léproserie  
 Fiche TG 2 : évacuation des encombrants et des déchets de la zone spéciale d'activité  
 Fiche TG 3 : mettre en place une expérimentation contre l'impact du rat noir sur la floraison de *Vanilla humblotii*  
 Fiche TG 4 : expérimentation d'un contrôle des populations de rats dans les 4 secteurs prioritaire pour la nidification en particulier en période d'incubation.  
 Fiche TG 5 : nettoyage des cavités encombrées  
 Fiche TG 6 : poursuivre les collectes annuelles de macro-déchets  
 Fiche TG 7 : maximiser le travail en régie pour les travaux de gestions et d'aménagement du site

### Suivi de la problématique makis code SM

- Fiche SM 1 : suivi démographique et éthologique de la population de Lémur brun (*Eulemur fulvus*)

### Formations, missions externes Code FM

- Fiche FM 1 : participer aux instances annuelles des principaux réseaux (FGAMP, RNF, FNE, TE ME UM...)  
 Fiche FM 2 : mutualiser les moyens techniques et humains avec les autres gestionnaires d'aires protégées (plongée professionnelle, surveillance...)  
 Fiche FM 3 : participer à des programmes de coopération avec les pays transfrontaliers (Comores et Madagascar)  
 Fiche FM 4 : former les agents aux protocoles de suivi adoptés dans le plan de gestion et maintenir leur niveau de technicité  
 Fiche FM 5 : mettre en place un plan de formation et d'amélioration des compétences

### Communication Code CO

- Fiche CO 1: publier sur les connaissances acquises dans la réserve  
 Fiche CO 2: diffuser les outils et les méthodes pédagogiques développés par la réserve  
 Fiche CO 3 : maximiser le travail en régie sur les outils de communication  
 Fiche CO 4: communiquer régulièrement via les médias locaux  
 Fiche CO 5: améliorer la maintenance du site internet  
 Fiche CO 6 : créer une page "réseau social" et l'animer  
 Fiche CO 7 : assurer l'information des agences spécialisées

### Sensibilisation Code SE

- Fiche SE 1 : organiser des animations pédagogiques en régie avec les outils existants  
 Fiche SE 2 : expérimenter de nouveaux outils pédagogiques  
 Fiche SE 3 : mettre à disposition le site, dans le cadre des projets pédagogiques du réseau d'éducation à l'environnement (hors scolaire)  
 Fiche SE 4 : mettre à disposition du réseau d'éducation à l'environnement, les outils pédagogique de la RNN (hors scolaire)  
 Fiche SE 5 : valoriser les outils pédagogiques dans le milieu scolaire  
 Fiche SE 6 : établir un programme d'animation annuel  
 Fiche SE 7 : mise en œuvre du programme d'animation annuel  
 Fiche SE 8 : développer les prestations payantes : animations nature, stages de découverte, interventions en milieu scolaire...

Fiche SE 9 : maximiser le travail en régie sur les actions de sensibilisation

Fiche SE 10 : faire de la réserve un site de travaux pratiques privilégié pour les cursus locaux en gestion des ENP

### Gestion administrative code GA

Fiche GA 1 : développer les partenariats avec les établissements scolaires et universitaires

Fiche GA 2 : poursuivre le partenariat avec le PNMM

Fiche GA 3 : rédiger le cahier des charges du projet de maison de la réserve

Fiche GA 4 : évaluer le coût du projet de maison de la réserve et rechercher les fonds nécessaires

Fiche GA 5 : rédiger le cahier des charges du projet (infrastructure d'accueil)

Fiche GA 6 : évaluer le coût du projet et rechercher les fonds nécessaires (infrastructure d'accueil)

Fiche GA 7 : solliciter des cofinancements en dehors de la dotation courante de l'Etat : collectivité, UE, organismes privés, autres programmes de l'Etat (EE dans les RNN, SNB, TE ME UM, Culture...)

Fiche GA 8 : établir un système d'éco-taxe dans le cadre des partenariats avec les prestataires touristiques

Fiche GA 9 : établir des conditions d'embauches compétitives et attractives

Fiche GA 10 : améliorer le tableau de bord existant en se référant à la démarche engagée par l'AAMP sur le tableau de bord des AMP pour la partie marine

Fiche GA 11 : former le Conservateur au logiciel ARENA, intégration des données de la RN à la BDD

Fiche GA 12 : gérer l'administration courante

Fiche GA 13 : gérer la comptabilité

Fiche GA 14 : évaluer la gestion et rédiger les rapports d'activités annuels

Fiche GA 15 : développer les actions avec l'ADEDUPASS partenaire officiel de la réserve et les autres associations. Notamment sur le volet communication

Fiche GA 16 : motiver l'implication des élus locaux dans la gestion de la RNN (CCG)

Fiche GA 17 : renforcer la capacité d'accueil de stagiaires

Fiche GA 18 : développer les partenariats avec les établissements scolaires et universitaires (formation)

Fiche GA 19 : expérimenter des partenariats avec les prestataires privés pour des visites grand public

### Plans de gestion code PG

Fiche PG 1 : rédiger et diffuser le plan de gestion simplifié

Fiche PG 2 : rédiger le second plan de gestion de la réserve

### Secrétariat et gouvernance code SG

Fiche SG 1 : travail inhérent aux séances du CCG

Fiche SG 2 : travail inhérent aux séances du Conseil scientifique

### Gestion matériel code GM

Fiche GM 1 : maximiser le travail en régie pour la maintenance du parc matériel

## Table des matières

<b>SECTION A</b>	<b>ÉTAT DES LIEUX DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DE L'ILOT M'BOUZI</b>	<b>11</b>
A.1	LA RNN DE L'ILOT M'BOUZI : CONTEXTE	11
A.1.1.	<i>Contexte géographique de la RNN de l'îlot M'bouzi</i>	11
A.1.2.	<i>Le cadre socio-économique mahorais</i>	12
A.1.2.1.	Histoire et statut de Mayotte	12
A.1.2.2.	Population humaine	13
A.1.2.3.	Économie	14
A.1.2.3.1.	Données générales	14
A.1.2.3.2.	L'énergie	14
A.1.2.3.3.	La pêche	14
A.1.2.3.4.	Le tourisme	15
A.1.2.3.5.	L'agriculture	15
A.1.3.	<i>Les grands enjeux de conservation de la biodiversité marine à Mayotte</i>	15
A.1.3.1.	Les grands écosystèmes marins remarquables	15
A.1.3.1.1.	Les récifs coralliens	15
A.1.3.1.2.	Les herbiers sous-marins	17
A.1.3.1.3.	Les mangroves	17
A.1.3.1.4.	Les îlots de Mayotte : un enjeu de préservation du littoral mahorais	18
A.1.3.2.	La faune marine	20
A.1.3.2.1.	Les tortues marines	20
A.1.3.2.2.	Les mammifères marins	20
A.1.3.2.3.	Les poissons	21
A.1.3.2.4.	Les crustacés	21
A.1.3.2.5.	Les échinodermes	21
A.1.3.2.6.	Les mollusques	22
A.1.4.	<i>Les grands enjeux de conservation de la biodiversité terrestre à Mayotte</i>	22
A.1.4.1.	Flore et végétation	22
A.1.4.1.1.	La place de la végétation originelle dans l'occupation du sol	22
A.1.4.1.2.	La flore patrimoniale de Mayotte	22
A.1.4.2.	La faune terrestre patrimoniale de Mayotte	24
A.1.4.2.1.	Les mammifères	24
A.1.4.2.2.	Le maki ou Lémur brun	24
A.1.4.2.3.	La Roussette	24
A.1.4.2.4.	L'avifaune	24
A.1.4.2.5.	Les reptiles	24
A.1.4.2.6.	Les batraciens	25
A.1.5.	<i>Mayotte dans son contexte éco-régional</i>	26
A.1.5.1.	Mayotte un « hotspot » de biodiversité	26
A.1.5.2.	Un constat alarmant	26
A.1.6.	<i>La conservation de la nature à Mayotte</i>	27
A.1.6.1.	Les administrations et établissements publics compétents	27
A.1.6.1.1.	La DEAL (Direction de l'environnement de l'aménagement et du logement)	27
A.1.6.1.2.	La DAAF (Direction de l'Alimentation de l'Agriculture et de la Forêt)	27
A.1.6.1.3.	L'ONCFS (Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage) et la brigade nature	27
A.1.6.1.4.	L'Agence des aires marines protégées	27
A.1.6.1.5.	Le Conservatoire du Littoral	27
A.1.6.2.	Les espaces protégés et leurs statuts	27
A.1.7.	<i>Les principales problématiques environnementales à Mayotte</i>	30
A.1.7.1.	Les macro-déchets	30
A.1.7.2.	La déforestation	30
A.1.7.3.	L'ensablement et la pollution du lagon	30
A.1.8.	<i>Les documents de planification existants ou en cours d'élaboration en matière d'environnement.</i>	30
A.1.9.	<i>Le milieu physique</i>	31
A.1.9.1.	Le climat	31
A.1.9.1.1.	Les températures et les précipitations	31
A.1.9.1.2.	Les vents	32
A.1.9.2.	La géologie	32
A.1.9.3.	La géomorphologie	34
A.1.9.4.	La pédologie	34



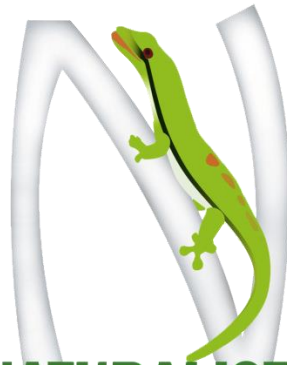
A.1.9.5.	L'hydrographie : les eaux de ruissellement .....	34
A.1.9.6.	Les eaux marines .....	34
A.1.9.6.1.	La courantologie.....	34
A.1.9.6.2.	La qualité des eaux littorales et des sédiments.....	35
A.2	LA RNN DE L'ÎLOT M'BOUZI : IDENTITE.....	37
A.2.1.	<i>La création de la RNN de l'îlot M'bouzi</i> .....	37
A.2.1.1.	Historique .....	37
A.2.2.	<i>Les limites administratives et la superficie de la RNN de l'îlot M'bouzi</i> .....	39
A.2.2.1.	Caractéristiques générales.....	39
A.2.2.2.	Un périmètre inadapté .....	39
A.2.3.	<i>La réglementation de la RNN de l'îlot M'bouzi</i> .....	43
A.2.4.	<i>La toponymie de la RNN de l'îlot M'bouzi</i> .....	44
A.2.5.	<i>Les inventaires et les classements en faveur du patrimoine naturel</i> .....	44
A.2.6.	<i>La gestion de la RNN de l'îlot M'bouzi</i> .....	44
A.2.6.1.	L'appel à candidature et la désignation des Naturalistes de Mayotte .....	44
A.2.6.2.	Le Comité Consultatif de Gestion et le Conseil scientifique.....	45
A.2.6.2.1.	Le Comité consultatif de gestion .....	45
A.2.6.2.2.	Le Conseil scientifique.....	46
A.2.6.3.	Les moyens techniques, humains et financiers du gestionnaire .....	47
A.2.6.3.1.	Le budget annuel et les dotations exceptionnelles .....	47
A.2.6.3.2.	Tableau de bord de suivi de l'activité du gestionnaire.....	48
A.2.6.3.3.	Le personnel.....	50
A.2.6.3.4.	Le matériel .....	51
A.3	LE PATRIMOINE NATUREL TERRESTRE DE LA RNN DE L'ÎLOT M'BOUZI.....	54
A.3.1.	<i>Les habitats naturels et les espèces végétales</i> .....	54
A.3.1.1.	La diversité des habitats .....	54
A.3.1.1.1.	La végétation forestière .....	57
A.3.1.1.1.1.	La forêt sèche à Diospyros comorensis .....	57
A.3.1.1.1.1.	La forêt xérophile adlittorale à Adansonia digitata.....	59
A.3.1.1.1.2.	Manteaux forestiers xérophiles sur pente à Tamarindus indica et Diospyros comorensis .....	59
A.3.1.1.1.3.	Les formations forestières secondaires de recolonisation.....	60
A.3.1.1.1.4.	Les végétations de fond de talwegs frais.....	61
A.3.1.1.2.	Les falaises et rochers de l'intérieur .....	61
A.3.1.1.3.	Les savanes herbacées .....	63
A.3.1.1.4.	La végétation intertidale .....	64
A.3.1.1.4.1.	Les mangroves.....	64
A.3.1.1.5.	La végétation littorale .....	65
A.3.1.1.5.1.	Les plages de sable .....	65
A.3.1.1.5.2.	Les plages de galets .....	66
A.3.1.1.5.3.	Les côtes rocheuses.....	66
A.3.1.1.6.	Formations dominées par des espèces exotiques envahissantes.....	67
A.3.1.2.	La structure et la dynamique de la végétation.....	71
A.3.1.2.1.	L'évolution du couvert forestier de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	71
A.3.1.2.2.	L'état structurel initial et la régénération des forêts sèches.....	73
A.3.1.3.	La diversité et l'indigénat des espèces végétales.....	75
A.3.1.4.	Evaluation de la naturalité des habitats.....	76
A.3.1.5.	Evaluation de la valeur patrimoniale des habitats naturels et des espèces végétales .....	78
A.3.1.5.1.	Les habitats patrimoniaux de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	78
A.3.1.5.2.	Les espèces végétales patrimoniales de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	80
A.3.1.	<i>Les espèces animales de la RNN de l'îlot M'bouzi</i> .....	89
A.3.1.1.	L'avifaune de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	89
A.3.1.1.1.	Diversité .....	89
A.3.1.1.2.	Patrimonialité.....	91
A.3.1.2.	Les mammifères.....	94
A.3.1.2.1.	Les Chiroptères.....	94
A.3.1.2.2.	Le Lémurien brun .....	94
A.3.1.2.3.	Les autres espèces .....	96
A.3.1.3.	Les reptiles et les batraciens de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	97
A.3.1.3.1.	Les reptiles de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	97
A.3.1.3.2.	Les batraciens de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	99
A.3.1.4.	Les arthropodes terrestres de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	99
A.3.1.4.1.	Les insectes .....	99

A.3.1.4.2.	Les Arachnides .....	101
A.3.1.4.3.	La valeur patrimoniale des insectes et des arachnides de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	102
A.3.1.4.1.	Les crustacés terrestres.....	104
A.3.1.5.	Les mollusques terrestres .....	105
A.4	LE PATRIMOINE NATUREL MARIN DE LA RNN DE L'ÎLOT M'BOUZI.....	106
A.4.1.	<i>La géomorphologie sous-marine des abords de la RNN de l'îlot M'bouzi</i> .....	106
A.4.2.	<i>Les habitats naturels marins</i> .....	108
A.4.2.1.	Le fond de baie (habitat 1 & 2) .....	108
A.4.2.2.	Le récif frangeant peu développé et discontinu (habitats 3, 5 & 10) .....	109
A.4.2.3.	Le récif frangeant bien formé et continu du sud-est.....	111
A.4.2.4.	Le récif frangeant formé et continu du nord.....	112
A.4.2.5.	Le récif frangeant fortement bio construit du sud .....	114
A.4.2.6.	Les pointes du secteur est : un récif frangeant atypique .....	117
A.4.2.7.	Les grands massifs coralliens et les pinacles périphériques.....	119
A.4.2.7.1.	Le massif corallien du sud-est de la RNN de l'îlot M'bouzi dit « patate bouzi ».....	119
A.4.2.7.2.	Le massif corallien du nord-est de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	119
A.4.2.7.3.	Les massifs sub-affleurants .....	119
A.4.2.8.	Synthèse .....	122
A.4.3.	<i>La couverture corallienne du front récifal des pinacles et frangeants de la RNN de l'îlot M'bouzi</i> .....	125
A.4.3.1.	État des lieux en 2009.....	125
A.4.3.2.	L'évolution de la couverture corallienne des fronts récifaux.....	125
A.4.4.	<i>La biodiversité marine : 4 sites GCRMN et 1 site Reef Check</i> .....	126
A.4.4.1.	Le protocole GCRMN .....	126
A.4.4.2.	Les 4 sites GCRMN de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	126
A.4.4.2.1.	La faune benthique sessile .....	127
A.4.4.2.2.	Les peuplements ichtyologiques .....	129
A.4.4.3.	La RNN de l'îlot M'bouzi et le suivi Reef Check.....	130
A.4.4.3.1.	Localisation du site Reef Check de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	130
A.4.4.3.2.	Résultats de l'état initial du site Reef Check de la RNN de l'îlot M'bouzi .....	131
A.4.4.3.3.	Les Mollusques et les Echinodermes.....	132
A.4.4.3.3.1.	Les Mollusques .....	132
A.4.4.3.3.2.	Les Echinodermes.....	133
A.4.4.3.4.	Les Crustacés.....	135
A.4.4.3.5.	La faune de passage d'intérêt patrimonial .....	137
A.5	LE CADRE SOCIO-ECONOMIQUE ET CULTUREL DE LA RNN DE L'ÎLOT M'BOUZI.....	138
A.5.1.	<i>L'histoire de l'occupation du site</i> .....	138
A.5.1.1.	1936-1955 : les « Hanseniens » agriculteurs à l'îlot M'bouzi.....	138
A.5.1.2.	1956 à 1980 : période floue sur l'occupation de l'îlot M'bouzi.....	139
A.5.1.3.	1980-1992 : les agriculteurs de Passamainty à l'îlot M'bouzi .....	139
A.5.1.4.	1997 : Le dernier exploitant agricole, l'affaire Houmadi .....	139
A.5.1.5.	1998 à 2011 : installation de Terre d'Asile et développement de son activité .....	141
A.5.1.6.	2012 : une année charnière .....	141
A.5.2.	<i>Le régime foncier dans la RNN de l'îlot M'bouzi</i> .....	143
A.5.2.1.	Le plan local d'urbanisme .....	143
A.5.2.2.	Le foncier sur l'îlot M'bouzi .....	143
A.5.3.	<i>Les activités socio-économiques contemporaines dans la RNN de l'îlot M'bouzi</i> .....	143
A.5.3.1.	Le nautisme de plaisance.....	143
A.5.3.2.	La pêche.....	147
A.5.3.2.1.	La pêche traditionnelle et professionnelle .....	147
A.5.3.2.2.	La pêche de loisir.....	148
A.5.3.3.	Les professionnels du tourisme .....	148
A.5.3.3.1.	Les prestataires whale watching / excursions nautiques.....	148
A.5.3.3.2.	La plongée de loisir .....	149
A.5.3.4.	Les manœuvres militaires .....	149
A.5.3.5.	La cueillette et la chasse (activités interdites) .....	151
A.5.3.6.	Les actes contrevenants et la police de la nature .....	152
A.5.3.7.	Les dépôts coraniques .....	152
A.5.3.8.	Le tombeau.....	155
A.5.3.9.	La RNN de l'îlot M'bouzi, un atout paysager majeur .....	156
A.5.4.	<i>Les représentations culturelles de la RNN de l'îlot M'bouzi</i> .....	156
A.6	LA VOCATION ET L'INTERET PEDAGOGIQUE DE LA RNN DE L'ÎLOT M'BOUZI .....	157
A.6.1.	<i>Un programme pilote et expérimental</i> .....	157

A.6.2.	<i>Des outils opérationnels</i> .....	158
A.6.2.1.	« Le lagon dans tous ses états ! » : maquette pédagogique pour la RNN de l'îlot M'bouzi .....	158
A.6.2.2.	« De la terre au lagon » : parcours sous-marin pédagogique sur la RNN de l'îlot M'bouzi .....	159
A.6.2.3.	« îlot M'bouzi sanctuaire des flores » .....	160
A.6.3.	<i>La capacité de la RNN de l'îlot M'bouzi et du gestionnaire à accueillir du public</i> .....	160
A.6.3.1.	Un îlot : problématique d'accès ? .....	160
A.6.3.2.	Fragilité et configuration des milieux : des entraves spatio-temporelles aux sorties .....	161
A.6.4.	<i>L'intérêt pédagogique de la RNN de l'îlot M'bouzi</i> .....	161
A.6.5.	<i>La place de la RNN de l'îlot M'bouzi dans le paysage local d'éducation à l'environnement</i> .....	162
A.7	<b>LES FACTEURS POUVANT INFLUENCER LA GESTION DU PATRIMOINE NATUREL DE LA RNN DE L'ÎLOT M'BOUZI</b> .....	163
A.7.1.	<i>Les facteurs naturels</i> .....	163
A.7.1.1.	Le changement climatique et les conséquences associées.....	163
A.7.1.2.	L'exondation des coraux.....	163
A.7.1.3.	L'impact d'Acanthaster planci .....	163
A.7.2.	<i>Les facteurs anthropiques</i> .....	163
A.7.2.1.	La croissance démographique et la pression sur les espaces naturels.....	163
A.7.2.2.	La fréquentation de la RNN de l'îlot M'bouzi.....	164
A.7.2.3.	La pollution de l'eau.....	164
A.7.2.4.	Les macrodéchets .....	165
A.8	<b>LA VALEUR ET LES ENJEUX DE LA RNN DE L'ÎLOT M'BOUZI</b> .....	168
A.8.1.	<i>Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces végétales et des habitats</i> .....	168
A.8.2.	<i>Analyse des enjeux de gestion des espèces végétales et des habitats</i> .....	170
A.8.3.	<i>Evaluation de la valeur patrimoniale de la faune terrestre de la RNN de l'îlot M'bouzi</i> .....	171
A.8.4.	<i>Analyse des enjeux de gestion de la faune terrestre</i> .....	174
A.8.5.	<i>Evaluation de la valeur patrimoniale des habitats marins</i> .....	175
A.8.6.	<i>Analyse des enjeux de gestion des habitats marins</i> .....	175
A.8.7.	<i>Evaluation de la valeur patrimoniale des espèces marines</i> .....	176
A.8.8.	<i>Analyse des enjeux de gestion des espèces marines</i> .....	178
A.8.9.	<i>Synthèse sur les enjeux de la RNN de l'îlot M'bouzi</i> .....	180
<b>SECTION B</b>	<b>GESTION DE LA RESERVE NATURELLE NATIONALE DE L'ÎLOT M'BOUZI</b> .....	<b>183</b>
B.1	<b>LES OBJECTIFS A LONG TERME ET LES OBJECTIFS DU PLAN DE GESTION</b> .....	<b>184</b>
B.2	<b>LES OPERATIONS</b> .....	<b>199</b>
B.2.1.	<i>Définition des opérations</i> .....	199
B.2.2.	<i>Arborescence du plan de gestion (registre des opérations)</i> .....	200
B.1	<b>LA PROGRAMMATION DU PLAN DE GESTION</b> .....	<b>213</b>
B.1.1.	<i>Le plan de travail quinquennal</i> .....	213
B.1.2.	<i>La répartition du temps de travail des agents de la RNN de l'îlot M'bouzi en fonction du type d'opération</i> .....	225
B.1.3.	<i>Les fiches opérations</i> .....	230
B.1.4.	<i>La programmation indicative des moyens humains</i> .....	383
B.1.5.	<i>La programmation indicative des moyens financiers</i> .....	384
<b>SECTION C</b>	<b>EVALUATION DE LA GESTION ET NOUVELLE VERSION DU PLAN</b> .....	<b>386</b>
C.1	<b>EVALUATION DE LA MISE EN ŒUVRE DES OPERATIONS : EFFICACITE DE LA GESTION</b> .....	<b>386</b>
C.2	<b>EVALUATION DE LA COHERENCE ET DE LA PERTINENCE DES OPERATIONS ET DES OBJECTIFS</b> .....	<b>400</b>
C.3	<b>EVALUATION DES MOYENS FINANCIERS ET HUMAINS : EFFICIENCE DE LA GESTION</b> .....	<b>401</b>
C.4	<b>LA NOUVELLE VERSION DU PLAN DE GESTION</b> .....	<b>401</b>



Réserve Naturelle  
ÎLOT MBOUZI



**NATURALISTES**  
**ENVIRONNEMENT & PATRIMOINE**  
**MAYOTTE**

Association Naturalistes, Environnement & Patrimoine de Mayotte  
10, rue Mamawé BP : 1381 - Kawéni  
97600 MAMOUDZOU  
Tél : 02.69.63.04.81  
Mail : [contact@naturmay.org](mailto:contact@naturmay.org)