



Rapport d'activités 2020



Sommaire

Préambule 3

Focus : les actions phares 4

La vie du Parc en 2020 6

La gouvernance 6

Les réunions du bureau
et du conseil de gestion 6

Les avis simples et conformes 7

Les moyens 7

Les partenariats 8

**La mise en œuvre
du programme d'actions** 11

Les actions 2020 11

Connaissance et suivi des écosystème tropicaux 11

Qualité de l'eau 16

Pêche professionnelle 18

Tourisme et loisirs 20

Activités traditionnelles 22

Protection du patrimoine naturel remarquable 24

Annexes 32

Listes des avis du Parc

Bilan des subventions versées par le Parc

Liste des membres du conseil de gestion

Organigramme du Parc

Préambule

Le Parc naturel marin de Mayotte a été créé le 18 janvier 2010. Il englobe l'ensemble du lagon, des eaux territoriales et de la zone économique exclusive de Mayotte, soit plus de 68 000 km².

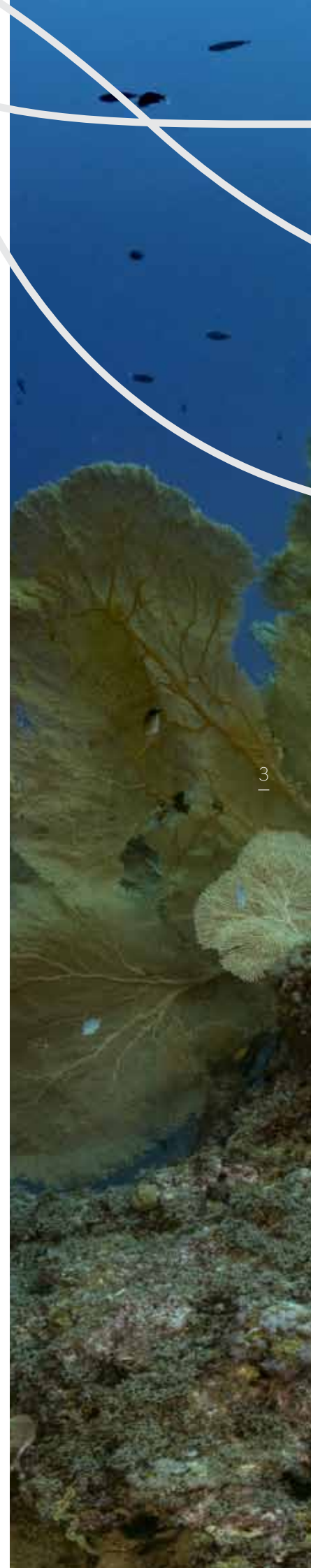
Porteur d'une vision à long terme de la protection de la biodiversité et du développement durable, l'action du Parc est guidée sur la durée, 15 ans, par les orientations de son plan de gestion :

- faire de Mayotte un **pôle d'excellence** en matière de connaissance et de suivi des écosystèmes marins tropicaux et de la mangrove ;
- obtenir une bonne **qualité de l'eau** dans le lagon ;
- développer une activité de **pêche professionnelle** hors du lagon, écologiquement exemplaire et pourvoyeuse d'emplois et de produits de la mer pour Mayotte ;
- développer les **filières aquacoles** respectueuses de l'environnement, en particulier celles qui bénéficient directement aux populations locales ;
- faire découvrir le milieu marin et sa biodiversité grâce à l'organisation des activités de **loisirs** et la professionnalisation des acteurs du **tourisme** ;
- pérenniser et valoriser les **pratiques vivrières** et les savoirs traditionnels dans le cadre d'une gestion précautionneuse du lagon ;
- protéger et mettre en valeur le **patrimoine naturel**, de la mangrove aux espaces océaniques, notamment par la formation et la sensibilisation du plus grand nombre.

Dans un département en évolution très rapide, dans un contexte de changement climatique global, d'érosion générale de la biodiversité, d'affaissement inattendu de l'île et de besoins importants d'aménagements, la mise en œuvre du plan de gestion du Parc à court terme est adaptée par des plans d'action annuels qui sont mis en œuvre par une équipe technique d'une trentaine d'agents de l'Office français de la biodiversité sous l'autorité du conseil de gestion du Parc.

Composé d'acteurs locaux, le conseil de gestion assure la gouvernance du Parc depuis sa création. De façon collégiale, il a construit puis adopté en 2012 le plan de gestion et il valide les plans d'action annuels puis les rapports d'activités. Véritable parlement de la mer, il peut proposer à l'Etat les mesures réglementaires ou techniques qui lui paraissent adaptées à une bonne gestion de l'espace maritime mahorais. Lieu de débat entre professionnels de la mer, associations, représentants de l'administration, élus locaux et scientifiques, il émet des avis, par délégation du conseil d'administration de l'OFB, sur les projets susceptibles d'impacter le milieu marin et sur les grands schémas d'aménagement de Mayotte et de l'océan Indien.

L'année 2020 a été marquée par la pandémie de Covid et par un confinement de plusieurs semaines. Les actions d'animation qui devaient rassembler un large public ont été annulées et la plupart des experts basés hors de Mayotte n'ont pas pu venir aider à effectuer les suivis scientifiques prévus. Dans ce contexte difficile pour Mayotte, et donc pour le Parc, il convient de souligner la forte implication des équipes du Parc et des membres du conseil de gestion pour continuer à promouvoir un développement durable et à protéger la biodiversité.



Focus : les actions phares



Gestion

La cartographie des habitats récifaux

Le Parc a contribué à la réalisation d'une cartographie des habitats récifaux côtiers de Mayotte. Cet outil est fondamental car il fournit des indications qui permettent d'orienter les porteurs de projets et d'affiner les études d'impact des projets d'aménagement du territoire. Le conseil de gestion peut également s'appuyer sur cette cartographie pour élaborer des avis.

4

Police



Une intensification du contrôle des pêches

Sur 160 jours de présence en mer, le service opération du Parc a dédié 80 jours aux missions de surveillance et de contrôle. Sur les 312 contrôles d'usagers du lagon durant l'année, 31 procédures judiciaires ont été engagées. 10 pirogues et 8 moteurs ont été appréhendés et détruits sur instruction judiciaire. 1132 kg de poissons et coquillages, dont des espèces interdites à la pêche, ont également été saisis et détruits par immersion. L'effort de contrôle a particulièrement été porté sur la passe en S, réserve intégrale qui, si elle est respectée, doit permettre le renouvellement de la ressource en poissons récifaux.

Communication

Le nouveau site web du Parc

Elaboré pendant près d'un an et demi, le nouveau site internet du Parc est devenu accessible au public en septembre 2020. Très ergonomique et adapté pour la navigation sur les téléphones mobiles, il propose la découverte du milieu marin de Mayotte et des hommes qui en vivent, il présente les actions mises en œuvre par le Parc et donne des pistes à chacun pour s'engager en faveur de la protection de la mer. Rendez-vous à l'adresse : <http://parc-marin-mayotte.fr/>



Gouvernance

Des délibérations pour protéger la pêche locale

Réuni en janvier 2020, le conseil de gestion du Parc a émis deux délibérations visant à limiter les impacts des thoniers-senneurs dans les eaux mahoraises. La première demandait l'interdiction de l'utilisation des dispositifs de concentrations de poissons dérivants (DCPd), procédé non sélectif. La seconde demandait la réduction de l'effort de pêche dans les eaux du Parc, notamment près des côtes et du lagon.



5

Connaissance

Des suivis aériens de la pêche et des pontes

A bord d'ULM, les agents du Parc effectuent un suivi mensuel de la pêche à pied et un suivi des traces de pontes de tortues sur toutes les plages de l'île. Il s'agit de faire un nouvel état des lieux de l'activité de pêche à pied sur l'ensemble du platier de Mayotte, comparable à celui effectué en 2011 et 2012, pour en observer l'évolution. La mise à jour de la carte des sites de ponte est également nécessaire afin de prioriser les efforts de protection des tortues marines.



La vie du Parc en 2020

La gouvernance

Les réunions du bureau et du conseil de gestion

Conformément au décret de création du Parc naturel marin de Mayotte, le conseil de gestion est composé de 41 membres répartis comme suit :

- quatre représentants de l'Etat
- huit représentants des collectivités territoriales et de leurs groupements
- treize représentants des organisations représentatives des professionnels
- six représentants d'associations d'utilisateurs
- trois représentants d'associations de protection de l'environnement
- sept personnalités qualifiées

L'année 2020 a été marquée par le recrutement d'un agent de terrain supplémentaire qui est venu renforcer le service opération et permettre à UTUNDA, navire récemment acquis par le Parc, de naviguer régulièrement.

Deux réunions du conseil de gestion se sont tenues en 2020. Le second a notamment permis de clarifier et renforcer les missions et élargir les délégations du Bureau du Parc en matière d'avis simples et conformes. Le Bureau s'est ensuite réuni à trois reprises.

La liste des membres du conseil de gestion est en annexe.

	janv.	févr.	mars	avr.	mai	juin	juill.	août	sept.	oct.	nov.	déc.
Conseil de gestion	16/01					18/06						
Bureau							29/07	26/08				21/12



Réunion du conseil de gestion du Parc naturel marin de Mayotte le 16 janvier 2020

Les avis simples et conformes

En 2020, la Parc a reçu 37 demandes d'avis. Sur chacune de ces demandes, l'équipe technique du Parc naturel marin de Mayotte a émis des recommandations qui ont été ensuite :

- transmises à la Direction des Outre-mer de l'Office français de la biodiversité (OFB) qui a émis ensuite les avis de l'OFB sous forme de courrier,
- et présentées au conseil de gestion ou au Bureau du Parc qui ont ensuite voté des délibérations ayant valeur d'avis. Ces délibérations ont été publiées au Registre des actes administratifs (RAA) de l'OFB.

Si l'Autorité environnementale qui instruit le dossier estime que le projet est susceptible d'avoir un impact notable sur le milieu marin, elle sollicite un avis conforme du Conseil d'administration de l'OFB qui peut déléguer son avis au conseil de gestion du Parc. En 2020, un seul projet a fait l'objet d'une demande d'avis conforme, il concernait la construction du pôle d'échange multimodal de Mamoudzou.

La liste des avis produits en 2020 est détaillée en annexe.

Les moyens du Parc

Depuis le 1er janvier 2020, les agents du Parc sont salariés de l'Office français de la biodiversité. Au 31 décembre 2020, l'équipe compte 33 agents. L'équipe du Parc naturel marin de Mayotte consacre une partie de son temps au Parc naturel marin des Glorieuses.

Les moyens nautiques du Parc sont constitués d'un navire à coque semi-rigide de 6,30 m et d'un nouveau navire livré à Mayotte courant janvier 2020. Ce bateau de 11,25 m nommé « Utunda » en raison de sa mission transversale de veilleur du lagon, comporte les aménagements nécessaires pour optimiser l'ensemble des missions du Parc : suivis de la

faune et la flore en plongée ou en surface, prélèvements et analyse, sensibilisation des usagers, contrôles de police, etc.

Dans le contexte sanitaire particulier de l'année 2020, le planning et la réalisation de certaines actions ont été décalés ou reportés.

Le budget pour le Parc naturel marin de Mayotte engagé en 2020 s'élève à 1.48 M€ et le budget consommé à 0.86 M€.

L'organigramme de l'équipe du Parc et le tableau des subventions sont joints en annexe.



Le nouveau navire du Parc, «Utunda», mis en service en février 2020

Les partenariats

Dans le cadre de la mise en œuvre de son plan de gestion, le Parc tisse de nombreux partenariats et intervient dans l'élaboration de plusieurs plans d'actions.

En 2019, le Parc a ainsi contribué à l'élaboration :

- du Schéma d'aménagement régional (SAR)
- du Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)
- du document stratégique de bassin maritime (DSBM)
- de la stratégie pour une économie bleue pilotée par le Conseil départemental
- de la stratégie touristique pilotée par l'EPFAM
- Etc...

Le Parc est également représenté au sein :

- du Comité eau et biodiversité (CEB)
- du conseil maritime ultramarin du bassin sud océan Indien (CMUB-OI)
- de la commission locale des aides de l'ADEME
- du conseil de gestion du Parc naturel marin des Glorieuses
- du conseil de la réserve naturelle nationale de M'Bouzi
- Etc...

Pour proposer des mesures de gestion pertinentes du milieu marin, le Parc s'appuie sur de nombreux partenariats scientifiques élaborés avec :

- le Centre universitaire de formation et de recherche (CUFR) pour le cofinancement de thèses, l'utilisation partagée d'un laboratoire, la mise à disposition gracieuse des navires du Parc pour certaines missions de terrain...,
- l'Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer (Ifremer) notamment pour l'application à Mayotte de la Directive européenne sur l'eau (DCE) et

l'analyse des données recueillies par l'équipe du système d'informations halieutiques (SIH) du Parc,

- l'Institut de recherche pour le développement (IRD) notamment autour de la co-construction d'un projet de recherche-développement-sensibilisation au sujet du corail à Mayotte sélectionné parmi les projets du Plan de relance post Covid).

Des liens forts existent également avec l'Université de La Réunion, le BRGM, le CEDRE et plusieurs bureaux d'études de l'océan Indien (Biorecif, Créocéan,...).

Le Parc noue également des partenariats techniques ou financiers avec des acteurs locaux dont l'expertise et l'engagement contribuent fortement à la mise en œuvre du plan de gestion du Parc, notamment avec :

- les Naturalistes de Mayotte et Oulanga Na Nyamba sur la problématique tortue,
- le Comité français de l'UICN sur la problématique mangrove,
- le GEPOMAY en matière de connaissance et de suivi des oiseaux marins,
- les fédérations FMAE et MNE en matière de renforcement du tissu associatif environnemental et d'éducation à l'environnement,
- l'association Yes We Can Nette pour la sensibilisation à la réduction, au tri et au recyclage des déchets.



Poisson-scorpion à tâches jaunes (Sebastapistes cyanostigma) dans les coraux type pocilloporidés.



Repérage d'un site de référence sur le récif barrière de la passe en S pour sa reconstitution en 3D.

La mise en œuvre du programme d'actions

Les actions 2020

Connaissance et suivi des écosystèmes tropicaux

■ Suivre l'état de santé des récifs coralliens

L'Observatoire des Récifs Coralliens de Mayotte (ORC) a été créé en 1998 et a comme objectif d'évaluer l'état de santé des récifs coralliens et de suivre son évolution sur le long terme. Les suivis menés dans le cadre de l'ORC alimentent les programmes de surveillance au niveau régional (ancien CORDIO), national (IFRECOR) et mondial (ICRI). Dans le cadre de l'ORC, l'état de santé des récifs et son évolution sont évalués grâce à un réseau de suivi conséquent répondant à différentes problématiques.

En 2020, le Parc, en partenariat avec des experts, a réalisé les suivis de tous les types récifaux de Mayotte soit :

- le suivi du récif frangeant, bordant les terres émergées, dont l'analyse nous permet d'étudier l'état de santé du récif soumis à des influences humaines (eaux usées, déchets, urbanisation) ;
- le suivi du récif barrière et des récifs internes dont l'analyse nous permet d'étudier l'effet des pressions plus globales qui les affectent (changement climatique) ,
- le suivi historique des stations GCRMN, initié en 1998 et effectué quasi annuellement depuis sa mise en place, constitue la plus longue série de données sur l'état des récifs. Celle-ci nous permet de mieux

comprendre la résistance et la résilience des coraux exposés aux pressions locales et globales. Parallèlement, un travail de correction et de qualification des données du suivi GCRMN a été réalisé. Ce travail a permis de mettre en place un contrôle de qualité des données lors de la saisie et permettra à terme de faciliter l'exploitation de la base.

En réponse à l'alerte « Blanchissement » émise en 2020 par le Coral Reef Watch (NOAA/NESDIS) et relayée au niveau régional par le centre de recherche CORDIO, un suivi du blanchissement et de la mortalité corallienne a été réalisé en juin 2020 par l'équipe du Parc. Il a permis de caractériser l'étendue et l'intensité globale du phénomène et consolider les résultats de l'étude du blanchissement massif de 2016. Tout d'abord, malgré un épisode de chaleur plus court et moins intense en 2020, les stations sensibles aux épisodes de blanchissement antérieurs apparaissent également touchées. La comparaison de ces phénomènes permet finalement d'appréhender les zones résistantes et sensibles au blanchissement et d'identifier des zones coralliennes à fort enjeu écologique.

■ Reef Check : suivi participatif de l'état de santé des récifs

Reef Check est un observatoire participatif de surveillance de l'état de santé des récifs coralliens et existe depuis 2000 à Mayotte. Afin de soutenir ses actions, le Parc assure depuis 2014 le suivi biennuel de 6 des 16 stations existantes (Passe en S bouées 2 et 11, Tanaraki, Boa Sadia, Longoni et NGouja). Un « éco-trainer » en interne assure la formation des « éco-divers » au sein du Parc et des bénévoles de l'association Service Plongée Scientifique dont fait partie le référent local de Reef Check Mayotte qui coordonne les actions sur place. Il est possible de retrouver toutes les actualités de ce programme sur <https://www.reefcheck.fr/?s=mayotte>.



Suivi des communautés coralliennes dans le cadre du programme Reef Check

■ Suivre l'état de santé des peuplements de poissons récifaux par caméras

Afin de renseigner l'indicateur «ressources halieutiques récifales» permettant de juger de l'état d'avancement de son plan de gestion sur cet enjeu, le Parc poursuit le suivi de l'état de santé des peuplements de poissons récifaux à l'aide de caméras rotatives selon la technique «STAVIRO» développée par l'Ifremer, basée sur des comptages de poissons sur vidéos. Après une campagne expérimentale en 2014, le suivi a démarré en 2017 avec un échantillonnage de l'ensemble des récifs de Mayotte sur plus de 200 stations, dont les résultats ont été livrés en 2019. Un nouveau suivi sera réalisé en 2021 sur une sélection de sites d'intérêt.

Pour répondre à des objectifs annuels, 70 sites d'intérêt ont été sélectionnés en fonction de leur habitat, de leur structure géomorphologique ainsi que des échantillonnages effectués les années précédentes (2014 & 2017). Cette sélection a été réalisée en partenariat avec l'Ifremer de La Réunion pour la validation des critères de sélection des stations et dans le respect des protocoles d'évaluation de l'état des peuplements de poissons récifaux existants.

■ Cartographier les habitats récifaux

Les conséquences des changements climatiques et des aménagements urbains le long du littoral exercent une pression croissante sur les récifs coralliens. Dans ce contexte, il est essentiel de mieux connaître la répartition spatiale des habitats marins pour la mise en place de mesures de gestion et de protection adaptées.

Le plan de gestion du Parc naturel marin de Mayotte prévoit de cartographier et d'étudier l'ensemble du vivant des fonds meubles et des substrats durs du lagon, en partenariat avec des organismes scientifiques.

Afin de garantir l'homogénéité des travaux réalisés dans la région et plus généralement dans les outre-mers français, la cartographie a été réalisée en suivant les préconisations détaillées dans le guide « Aide pour la réalisation et la commande de cartes d'habitats normalisées par télédétection en milieu récifal sur les territoires français » (Nicet et al., 2015) notamment pour déterminer la typologie des habitats. L'établissement de cette cartographie s'appuie sur ce guide et sur les méthodologies déployées pour la réalisation des cartes d'habitats des bancs récifaux du Geysier et de la Zélée dans le cadre du programme « EPICURE ».

Le projet de recherche CARMAYOTTE menée sur la cartographie des habitats récifaux de Mayotte a été réalisé par le Centre universitaire de formation et de recherche de Mayotte, le groupement d'experts MAREX et l'Office français de la biodiversité. Pour cela, les zones de substrats durs ont été particulièrement ciblées afin d'identifier de nouvelles zones d'intérêt à forte couverture corallienne. Ces nouvelles zones pourront notamment bénéficier d'un statut de protection renforcée. A l'échelle de l'Outre-mer, il

Dans une optique d'autonomie dans la mise en place annuelle du suivi STAVIRO, le Parc a fait l'acquisition, en 2020, de tout le matériel vidéo nécessaire. Ces dispositifs nécessitent une utilisation précise et minutieuse imposant des caractéristiques déterminées du matériel qui ont été exposées lors d'échanges entre l'Ifremer de La Réunion, de Nantes et le Parc.



Caméra rotative du programme STAVIRO

s'agit d'une première et ces premiers résultats prometteurs incitent à continuer la recherche sur ces écosystèmes à des fins de conservation.

A l'issue de ce travail, plusieurs outils ont été fournis :

- la cartographie des habitats récifaux de Mayotte selon différentes typologies (5 niveaux typologiques : le niveau le plus faible décrit les structures géomorphologiques et le niveau le plus fin décline 237 classes d'habitats qui comportent une évaluation des peuplements coralliens présents basée sur des vérités terrains et des données historiques).
- une carte de prédiction de la couverture corallienne sur l'ensemble de Mayotte et l'identification d'habitats remarquables. Portés à connaissance, ces éléments permettront aux scientifiques et gestionnaires d'aider à la protection des habitats rares, sensibles et menacés et parallèlement de cibler les efforts de surveillance.

Après validation du rapport CARMAYOTTE et au vu des nombreuses demandes d'accès à la cartographie des habitats récifaux de Mayotte, le Parc engage désormais les démarches pour sa diffusion en ligne et sa promotion, grâce à l'outil SEXTANT, créé par l'Institut français d'exploitation de la mer (Ifremer). Des discussions sont engagées pour encadrer l'utilisation de l'outil notamment par l'écriture d'un guide méthodologique garantissant la bonne utilisation des données de cette cartographie.

■ Suivre le réchauffement climatique et le blanchissement des coraux

L'année 2020 a été marquée par des températures plus élevées que les précédentes années. C'est en mars, qu'une alerte blanchissement est lancée à Mayotte par la NOAA et relayée par le centre de recherche régional CORDIO. En réponse à cette alerte, l'équipe du Parc a réalisé un suivi sur le blanchissement corallien afin d'étudier l'étendue et l'intensité du phénomène. Bien que cet épisode ait eu globalement peu d'impact sur les récifs coralliens à Mayotte, les résultats de ce suivi montrent que des zones demeurent plus sensibles que d'autres face au réchauffement des eaux.

De manière générale, le suivi des températures marines s'avère essentiel pour comprendre le changement climatique et son effet sur les récifs coralliens. Afin de faciliter le traitement et la valorisation de ces données, un outil de programmation a été réalisé par le Parc.



Une température trop élevée de l'eau peut générer un stress poussant le corail à expulser l'algue zooxanthèle qui le nourrit et lui donne sa couleur.

■ Suivre l'état de santé des herbiers

Un des objectifs du Parc consiste à maintenir les herbiers marins en bon état de conservation, en priorité ceux qui ont un rôle fonctionnel.

Pour cela, le Parc a réalisé un suivi des herbiers intertidaux en 2020 sur 4 herbiers identifiés comme zones d'alimentation des tortues marines, sites proposés par le groupe de travail de l'Initiative française pour les récifs coralliens (Ifrecor) à Mayotte. L'étude des variations spatio-temporelles sur le recouvrement des herbiers a permis d'identifier des facteurs d'évolution potentiels (anthropiques : apports terrigènes ; naturels : conditions hydrodynamiques) pesant sur les herbiers et risquant d'influencer leur état de conservation.

Les herbiers profonds représentent un potentiel fonctionnel dans l'alimentation des dugongs. Afin d'étudier ce rôle, le bureau d'études Creocean a réalisé en septembre 2020 un suivi des herbiers subtidaux permettant une meilleure connaissance de la répartition des dugongs. Les résultats de ce suivi alimenteront également les réflexions du Plan National d'Actions en faveur du dugong.

Enfin pour répondre aux enjeux de la Directive cadre sur l'eau (DCE) et de l'Ifrecor, la thèse de Fanny KERNINON financée par le Ministère de la transition écologique et l'Office français de la biodiversité a pour objectif de définir différents bioindicateurs de la qualité de l'eau et de l'état de santé grâce à 12 stations d'étude autour de l'île pour cette année. Les perspectives découlant de ces travaux de recherche sont de nouvelles campagnes d'acquisition de données pour valider la méthode et aboutir à la construction des indicateurs attendus.



Suivi des herbiers de phanérogames marines sur une des 12 stations dans le cadre de la thèse de Fanny Kerninon.

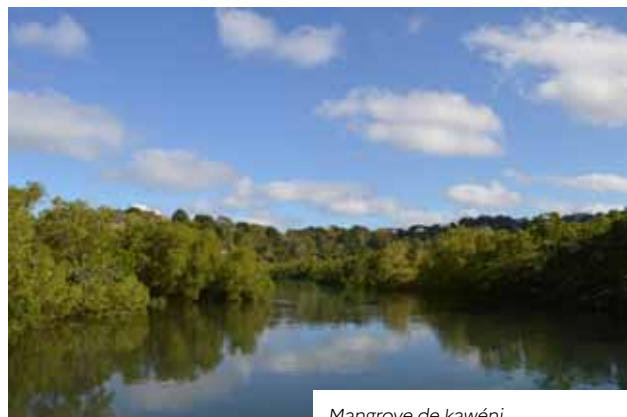
■ Suivre l'état de santé des mangroves

L'atlas des mangroves de Mayotte de 2012 distingue 27 mangroves individualisées sur le pourtour de Grande Terre pour une superficie totale de 680 ha environ.

A Mayotte, compte tenu de la structure des mangroves (massifs éparpillés sur le littoral, parfois isolés et de surface variable), le suivi des surfaces s'effectue traditionnellement par photo interprétation d'images. En revanche cette méthode ne permet de relever des informations sur la structure même des peuplements et de renseigner leur état de santé : c'est l'objectif du plan de gestion. Pour cela, les méthodes de télédétection sont classiquement utilisées et visent ainsi à caractériser plus finement les mangroves mahoraises. En 2020, un bureau d'expertise a été sélectionné par le PNMM pour réaliser un suivi par télédétection des mangroves et développer une méthode d'évaluation de l'état de santé des mangroves à partir des images acquises.

Dans cet objectif d'évaluation de l'état de santé des mangroves, la connaissance sur les pressions qui s'exercent sur ces écosystèmes est essentielle. A Mayotte, les moyens d'assainissement sont encore limités et la question de l'effet de l'enrichissement en matière organique sur les communautés et assemblages marins est au cœur des préoccupations. En effet, le bon fonctionnement de la mangrove dépend notamment de la capacité de

certaines organismes à recycler la matière organique. C'est notamment le rôle joué par le gastéropode *Terebralia palustris*. Dans ce contexte, un travail de recherche et développement avec le CUFR a été initié afin d'étudier le rôle potentiel de *Terebralia palustris* comme indicateur d'état des pressions naturelles et humaines des mangroves. Cette espèce est en effet inféodée à l'arrière-mangrove et à certaines mangroves internes, zones identifiées en danger critique du fait de leur répartition géographique restreinte (développement urbain ou agricole) et des modifications abiotiques (déchets et eaux usées).



Mangrove de kawéni

■ Suivre les populations d'oiseaux

Les efforts de gestion du Parc et les suivis qui en découlent ciblent les espèces les plus fragiles : le héron crabier blanc (*Ardeola idae*), les laralimicoles ainsi que le seul oiseau marin nicheur à Mayotte, le paille en queue à brins blancs (*Phaethon lepturus*). Les suivis de ces espèces sont menés par le Groupe d'Études et de Protection des Oiseaux de Mayotte (GEPOMAY) et s'inscrivent dans l'Observatoire des Oiseaux Côtiers de Mayotte (OOCM).

Afin d'analyser les tendances d'évolution, à partir desquelles les indicateurs de gestion du Parc pourront être définis, plusieurs travaux de valorisation des données ont débuté fin 2020 et se poursuivront en 2021. Parallèlement, de nombreuses recommandations ont été proposées pour la poursuite des différents protocoles de suivis afin d'assurer a posteriori la valorisation des données collectées.



Paille en queue (*Phaethon lepturus lepturus*) longeant la falaise de la plage de Poudjou.

■ Soutenir les programmes scientifiques

La 1^{ère} orientation du plan de gestion du Parc ambitionne de faire de Mayotte un pôle d'excellence en matière de connaissance et de suivi des écosystèmes marins tropicaux. Pour nourrir ce but, chaque année, le Parc soutient des projets issus de la communauté scientifique.

Inventaire faunistique non exhaustif des écosystèmes coralliens mesophotiques à Mayotte (MESOMAY 2)

Les écosystèmes coralliens mesophotiques situés entre 50 et 150 m de profondeur sur les pentes des récifs de l'Indo-Pacifique restent largement méconnus malgré leurs surfaces importantes. Depuis 2018, le bureau d'étude BIORECIF travaille avec des ROV (Remotely Operated Vehicle) pour observer la faune et avec des « plongeurs profonds » pour prélever certains organismes afin de mieux connaître ces zones riches en biodiversité. Le bilan de ces investigations correspond à 100 plongées jusqu'à 145m ; 46 immersions de ROV jusqu'à 157m ; 756 espèces inventoriées ; dont 59 espèces de poissons jamais identifiées à Mayotte, certaines étant probablement nouvelles pour la science ; 1 nouvelle espèce de mollusque, 7 nouvelles espèces de crustacés, 2 nouvelles espèces d'holothuries, 2 nouvelles espèces de scléactiniaire, 1 nouvelle espèce d'hydraire, 1 nouvelle espèce de corail mou. Ce programme a été valorisé par deux publications scientifiques.



Une nouvelle espèce de poisson pour Mayotte, *Synchiropus monacanthus*

Etude des pressions globales sur la physiologie des coraux (CARBODISS)

Le Parc apporte un soutien financier et logistique à l'IRD dans le cadre d'un projet ambitieux et pluriannuel. En analysant des blocs de coraux récupérés tous les mois sur 3 sites, les chercheurs de l'IRD étudient les effets du réchauffement et de l'acidification de l'océan Indien couplés aux effets des activités humaines locales sur les processus de dissolution des calcaires récifaux par les micro-organismes perforants. Cette expérimentation, reproduite à la Réunion et dans les îles Eparses, fait l'objet de stages et de thèses à l'IRD.

Reconstruction en 3D de récifs coralliens (REBIOMA)

Le bureau d'études CREOCEAN-OI est lauréat d'un appel à projet LIFE4BEST-Outre-mers, et initiera en 2021 en collaboration avec le Parc un projet d'étude de la structure 3D des coraux sur des sites pilotes des récifs de Mayotte. En réalisant un grand nombre de photographies d'un récif sous

différents angles, il est possible de reconstituer une maquette numérique de haute précision et en trois dimensions des coraux et d'en tirer des indicateurs de complexité. Ces indicateurs pourraient affiner les évaluations d'état de santé des récifs réalisées avec des protocoles plus classiques. Six sites ont été choisis et repérés en 2020 : 3 sites de références (récifs barrière / interne / frangeant) et 3 sites à proximité de futurs aménagements littoraux afin d'en suivre les impacts (Iloni, Longoni et Mamoudzou).

Suivi de l'envasement du lagon (ENVALAG) :

L'équipe du Parc soutient logiquement le BE Créocéan pour la mise en œuvre d'un programme financé par l'Ifremer via la DEAL sur l'étude des processus morpho dynamiques du trait de côte mahorais et de l'envasement du lagon. Dans le lagon, au droit des bassins versants de Mtsamboro et Passamainty sont disposés des pièges à sédiments et des sondes de mesures océanographiques pour quantifier les sédiments venant se déposer sur le substrat. Une dernière campagne aura lieu en mars 2021 pour bien comprendre les variations saisonnières de ce phénomène d'envasement ayant un impact fort sur la croissance des coraux

Evaluation des capacités épuratrices des éponges (MAYSPONGE)



Sélection d'une éponge barrique afin de tester leur capacité autoépuratrices

Le Parc apporte un soutien logistique au projet MAYSPONGE du CUFR afin d'évaluer les capacités autos épuratrices de certaines espèces d'éponges. Pour tester cette hypothèse, des échantillonneurs intégratifs passifs ont été disposés dans l'osculé d'éponges barriques et à proximité proche d'une station d'épuration. Si cette hypothèse est vérifiée une évaluation du service écosystémique d'épuration rendue par les éponges sera quantifiée.

Recherche de COVID19 en mer

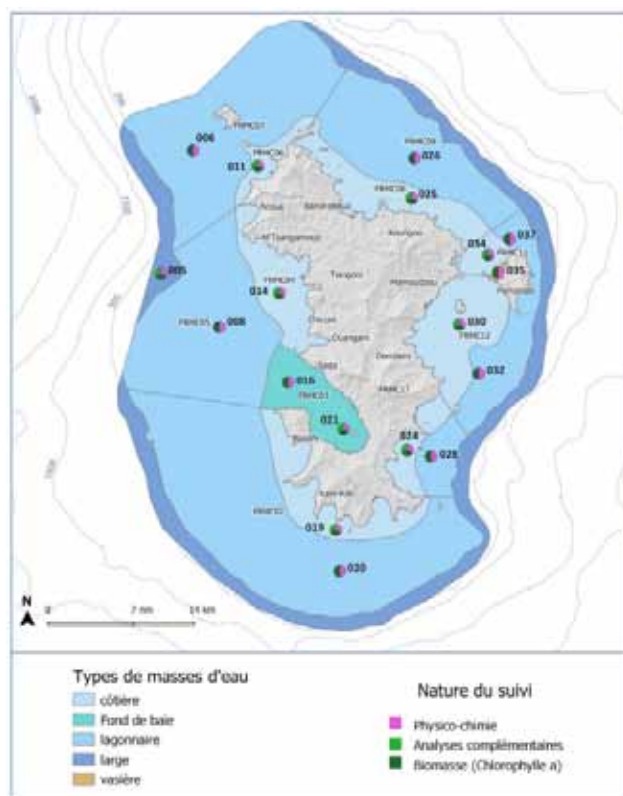
Le Parc participe à un programme de l'Ifremer d'envergure nationale de recherche du coronavirus dans l'eau de mer et au sein d'organismes marins filtreurs. Des eaux brutes et des huîtres de palétuviers ont été prélevées dans ce cadre et envoyées à l'Ifremer à Nantes afin d'y être analysées. Les résultats sont attendus début 2021 afin de mieux comprendre comment ce virus atteint le milieu marin.

Qualité de l'eau

■ Suivre la qualité des eaux littorales

La Directive-cadre sur l'eau (DCE) est une stratégie européenne visant à atteindre un bon état de la qualité des eaux marines et des eaux douces (eaux de surface et eaux souterraines). Le suivi de l'état de la qualité des eaux marines à Mayotte est assuré par le Parc, les données collectées sont intégrées au rapportage national à la Commission Européenne. Sur chacune des 17 masses d'eau définies dans le lagon, différents paramètres sont mesurés en temps normal deux fois par an : la salinité, la température, le taux d'oxygène dissous, la turbidité, les nutriments et le phytoplancton. Ces données contribuent également à l'élaboration des indicateurs du plan de gestion du Parc. Du fait de la crise sanitaire, la première campagne a dû être annulée, seule la campagne d'octobre aura eu lieu. Parallèlement une réflexion est menée avec les experts et les services centraux de l'OFB en vue d'augmenter la cadence de ces échantillonnages, afin d'améliorer la représentativité des résultats.

Enfin, la limite de la masse d'eau FRMC03 « Baie de Bouéni » a été agrandie avec, en son sein, 2 stations de contrôle pour mieux comprendre les phénomènes bio-physico-chimiques influant sur les paramètres océanographiques de cette masse d'eau.



Carte des masses d'eau mise à jour suite aux mesures effectuées en 2020

■ Elaborer une stratégie avec le groupe d'expert « eaux littorales »

Depuis 2013, le Parc assure l'animation d'un groupe de travail d'une douzaine de scientifiques pluridisciplinaires qui appuient d'une part, la mise en œuvre des indicateurs imposés par la Directive Cadre sur l'Eau et d'autre part des sujets plus transversaux (suivi des polluants, observatoire des déchets marins, courantologie...).

Cette année, à cause de la crise sanitaire, le séminaire annuel a été annulé et remplacé par des journées d'échanges thématiques « au fil de l'eau » avec les différents experts du groupe de travail.

■ Elaborer un modèle courantologique du lagon

Il est nécessaire pour le Parc de se doter d'un outil de modèle hydrodynamique permettant d'aider à la décision lors d'aménagements ou d'évènements affectant le lagon. Ce besoin a été largement exprimé ces dernières années par l'ensemble des acteurs mahorais œuvrant de près ou de loin sur le milieu marin. Le modèle qui sera développé doit être en mesure de répondre aux principaux enjeux aujourd'hui connus et listés ci-après :

- Aide la décision en matière d'implantation de rejets d'assainissement ;
- Compréhension du transport larvaire dans le lagon ;
- Aide à la décision en cas de pollution marine ou continentale débouchant dans le lagon ;
- Evaluation des impacts potentiels des activités aquacoles ;

- Compréhension du déplacement global des masses d'eau au sein du lagon pour l'appui aux études spécifiques ;
- Aide au découpage des masses d'eau du lagon dans le sens des directives européennes (DCE et DCSMM).

Les résultats issus de ce modèle pourront être superposés à la cartographie des habitats sur un logiciel de SIG (Système d'Information Géographique) et permettront une aide à la décision en matière d'aménagements côtiers et sources de pollutions.

Cette année, dans le contexte de crise sanitaire, les campagnes d'acquisition de données en mer n'ont pas pu être effectuées. Le projet, sous forme d'un marché avec le bureau d'étude CASAGEC est donc repoussé à fin 2021.

■ Améliorer la connaissance des pressions du continuum terre-mer

Dans le cadre d'une convention tripartite OFB/IFREMER/BRGM sur 4 ans (dont la première année 2018 a été financée par la DEAL), le Parc (animateur du Comité de pilotage) travaille sur la meilleure compréhension de la dynamique des contaminants chimiques de l'amont de trois bassins versants jusqu'au récif barrière en utilisant des Echantillonneurs Intégratifs Passifs (EIP).

Les objectifs sont :

- 1- améliorer la connaissance des pressions sur des masses d'eau de surface à fort enjeu,
- 2- améliorer la connaissance du comportement des substances d'intérêt le long d'un continuum terre-mer,
- 3- élargir le spectre des substances recherchées à Mayotte,
- 4- étudier les capacités opérationnelles des EIP dans un contexte complexe.

En 2019 et 2020, un pré-échantillonnage a été effectué sur 4 bassins versants (Gouloué, Maré, Kwalé et Ourouvéni) afin d'avoir une idée des substances potentiellement présentes. Au total, une soixantaine de polluants a été inventoriée (pesticides, pharmaceutiques, adjuvants divers, produits

de la vie courante, etc...). Les résultats de ce screening sont présentés lors du 2eme Comité de Pilotage annuel fin 2020. Les campagnes le long de 3 continuums terre-mer ont été repoussées à 2021.



Déploiement des cages abritant des Echantillonneurs Intégratifs Passifs dans un cours d'eau.

■ Animer un observatoire des déchets marins

Afin de mieux comprendre la dynamique des déchets en mer et réduire les quantités de déchets dans le lagon, le Parc a mis en place depuis 2017 un Observatoire des Déchets Marins. Face à la problématique grandissante des déchets à Mayotte, un agent a été recruté spécialement pour s'occuper à part entière de l'observatoire et gérer les différents suivis et études scientifiques :

- Suivi trimestriel des macrodéchets échoués sur 5 plages d'influence océaniques et comparaison avec des plages anthropisées ; suivi mensuel des déchets flottants en mer.
- Suivi des microplastiques dans le sédiment de plage ainsi que dans l'eau de surface. Une convention avec le CEDRE a été mise en place pour analyser les futurs échantillons et ceux des 2 années précédentes ;
- Etudes ponctuelles des microplastiques dans les systèmes digestifs de différents organismes marins (tortues, huîtres de palétuviers);
- Etude de faisabilité et identification des sites pilotes et prestataires pour l'achat, la mise en place et l'entretien de filets anti macrodéchets sur des rivières et/ou exutoires. La problématique actuelle de ce projet étant de trouver une équipe dédiée à l'entretien quasi quotidien de ces filets pendant la saison des pluies.

Toutes les données sont dans la base de données dédiée aux déchets de l'Ifremer (BD DALI). Le Parc participe à une

initiative régionale de coopération pour avoir une approche commune de la récolte de données, de surveillance et de rapportage. Enfin, une publication sur Marine Bulletin Pollution est sortie en 2020 sur la problématique des déchets sur récifs frangeants et la corrélation avec les pathologies coralliennes.



Tri des macro déchets ramassés sur 100m de plage.

Pêche professionnelle

■ Connaître la pêche professionnelle et ses impacts

Le Système d'Informations Halieutiques (SIH) est un programme national de collecte de données de pêche, déployé à Mayotte par le Parc depuis 2012. La collecte de données concernant les pêcheries professionnelles est obligatoire au vu des règlements européens et est en partie financée par le Fonds Européen pour les Affaires Maritimes et la Pêche (FEAMP). Cette collecte est étendue aux autres types de pêche (pêche informelle et vivrière) à Mayotte.

Collecte des données et connaissance de l'activité de pêche

Une équipe de 7 agents de terrain et un coordinateur est dédiée à la collecte des données au débarquement et à la connaissance de l'activité de pêche à Mayotte.

En 2020, les actions habituellement menées sur toute l'année ont connu une période de pause pendant le confinement.



Un agent du SIH collecte les données au débarquement de pêche

Les activités suivantes ont été maintenues sur les périodes autorisées :

- l'échantillonnage des débarquements de la flotte mahoraise artisanale (programme OBSDEB),
- les calendriers d'activités annuels de la pêche professionnelle et informelle pour chaque navire (nombre de sorties/mois et métier exercé),
- la prise de données biologiques (taille/poids) de certaines espèces au débarquement (programme OBSVENTE),
- une vingtaine de survols ULM permettant de caractériser la fréquentation du littoral mahorais par les pêcheurs à pied, et la saisonnalité des activités de pêche à pied.

Certaines actions n'ont pas pu être réalisées sur l'année en raison du manque de protocole sanitaire adapté ou de l'inadaptation des protocoles au nouveau contexte :

- les embarquements en mer à bord des palangriers professionnelles (programme OBSERVE),
- les suivis à terre de comptage des pêcheurs à pied et d'échantillonnage des récoltes.

Le Parc a également participé au Comité de pilotage de la Data Collection Framework (DCF) visant la révision du plan de travail national 2020-2021 et la prise de connaissance du futur FEAMP, baptisé FEAMPA.

Connaissance et évaluation des ressources

L'équipe « pêche » du Parc, a été sollicitée pour la participation à des ateliers de travail à l'échelle régionale, visant à évaluer les ressources halieutiques et leurs évolutions. Ces échanges permettront d'orienter le renforcement de la collecte de données biologiques et d'appliquer des méthodes d'analyses et d'évaluation adaptées aux données locales.

■ Expliquer au plus grand nombre la réglementation sur la pêche

Un arrêté préfectoral encadrant l'exercice de la pêche maritime dans les eaux de Mayotte a été publié en 2018.

Le Parc travaille à l'élaboration de plaquettes « pêche » rappelant la réglementation et les dispositions pour les pêcheurs de loisir en barques et en pirogues. Un premier prototype de plaquette bilingue (français / shimaoré) a été élaboré et testé sur le terrain par le service opération. Il reste à définir le support le plus adapté pour une grande distribution de cette plaquette.

La réglementation de loisir est également inscrite dans le guide du plaisancier du lagon.

Un support pédagogique à destination des pêcheurs professionnels est en cours de réflexion et de réalisation.

Par ailleurs, des panneaux axés sur la réglementation de la pêche à pied des coquillages et des poulpes seront installés sur différents sites de l'île, à l'entrée des platiers fréquentés.

■ Poser des dispositifs de concentration de poissons, ancrés à l'extérieur du lagon

Le parc de dispositifs de concentration de poissons (DCP) ancrés autour de l'île, historiquement géré par la CAPAM, est aujourd'hui vieillissant et nécessite d'être renouvelé. Ces dispositifs contribuent à aider les pêcheurs à cibler des ressources pélagiques hors du lagon. Pour cette raison, le Parc a entrepris la réhabilitation de ce réseau de DCP ancrés, par la production d'une expertise technique en 2018 et la publication en 2019 d'un appel d'offres sur la base de cette expertise technique. Cet appel d'offres s'est avéré infructueux.

Un nouveau marché sans publicité ni mise en concurrence préalable a été lancé début 2020. La société UNIMAR, basée à La Réunion, a remporté ce marché, sous-traitant la STMM pour la phase de pose des DCP à Mayotte.

La crise sanitaire a provoqué un retard dans les délais de commande et de réception de matériel. La confection de ces dispositifs est en cours fin d'année 2020. Le transport des DCP à Mayotte ainsi que leur mise à l'eau devrait avoir lieu durant le 1er semestre 2021.

Le Parc portera une grande attention à la communication autour de la mise en place de ces dispositifs pour une utilisation optimale par les professionnels et les plaisanciers, dans le respect de la réglementation. Des études spécifiques permettront de caractériser l'efficacité de ces dispositifs et les bénéfices qui en découlent.



Montage des DCP ancrés dans les entrepôts à la Réunion, avant le transport vers Mayotte.

■ Protéger l'écosystème pélagique

Compte tenu des besoins en termes de développement durable de la pêche mahoraise locale et de l'installation prochaine de DCP ancrés à l'extérieur du lagon, la protection de l'écosystème pélagique apparaît comme une priorité.

Le conseil de gestion a voté deux délibérations concernant l'activité de pêche hauturière industrielle dans la ZEE de Mayotte. Celles-ci visent à réduire l'effort de pêche des senneurs et à interdire l'utilisation des DCP dérivants dans le périmètre du Parc. Une lettre d'intention a été adressée au Ministère pour demander l'interdiction des DCP dérivants sur l'ensemble de la ZEE. Cette lettre est restée sans réponse.

Le Parc a également participé aux premiers échanges entre l'Union Européenne et les Seychelles en janvier 2020 portant sur l'accord de pêche des navires Seychellois dans les eaux

communautaires. La suite des négociations n'a pu avoir lieu compte tenu du contexte sanitaire mondial et du contexte national local d'élection présidentielle seychelloise.

Comme chaque année, le Parc a contribué au rapportage des données de capture des espèces pélagiques sur l'ensemble de ses flottilles professionnelles, à destination de la Commission des Thons de l'Océan Indien. Ce rapportage s'est fait en partenariat avec l'Ifremer et l'IRD.

Afin de caractériser au mieux l'activité hauturière dans sa ZEE, le Parc s'est rapproché des organismes collectant les données de pêche à la senne, tels que l'IRD, les TAAF et le CROSS (CNSP). Selon les informations communiquées par l'IRD, aucun thonier senneur français n'a été actif dans les eaux mahoraises sur la période 2019-2020.

Tourisme et loisirs

■ Caractériser les activités liées au tourisme en mer

L'étude socio-économique des différentes filières des activités en mer (plaisance et professionnelles) à Mayotte permettant de mieux caractériser le tourisme et les loisirs « bleus » et de comprendre leur dynamique sur le territoire n'a pu se tenir en 2020. En raison, le contexte sanitaire du

territoire ainsi que la priorisation d'autres projets en lien avec la thématique (Guide des bonnes pratiques en mer et relance de l'animation de la marque High Quality Whale-Watching®).

■ Promouvoir une observation exemplaire des mammifères marins

La marque High Quality Whale-Watching® permet aux opérateurs nautiques engagés de certifier une démarche écoresponsable à bord de leur bateau (approche respectueuse des animaux, sensibilisation des passagers, limitation de plastique à bord etc.). En 2020, trois opérateurs sont labélisés HQWW® à Mayotte.

L'animation de la marque sur le territoire financée par le Parc et mise en œuvre à Mayotte par l'association Cétamada n'a

pu être réalisée qu'une partie de l'année 2020.

Par ailleurs, la formation annuelle « Observer sans déranger » organisée par le Parc et à destination des professionnels des activités nautiques, n'a pas pu avoir lieu en 2020. Cette formation, permettant d'acquérir des connaissances sur la biologie et l'écologie des espèces marines et de leur habitat ainsi que de sensibiliser les professionnels aux approches respectueuses des animaux marins, est reportée à 2021.

■ Promouvoir les bonnes pratiques sur le lagon auprès des usagers de la mer

La sensibilisation des usagers de la mer aux bonnes pratiques à adopter sur le lagon est primordiale pour limiter l'impact des activités de loisirs sur les écosystèmes marins mahorais.

Plusieurs actions ont été menées dans ce sens durant l'année 2020.

Pendant la saison de fréquentation des baleines à bosse dans les eaux de Mayotte, les agents du Parc ont été mobilisés les week-end sur les pontons des ports de plaisance afin de sensibiliser les usagers de la mer aux bons gestes à adopter sur le lagon et de rappeler les règles d'approche respectueuse des mammifères marins.

En parallèle, un guide des loisirs en mer décrivant les règles et les bons gestes à adopter en entrant dans le Parc naturel marin de Mayotte est en cours d'élaboration. Après une concertation avec les acteurs concernés, une première version devrait voir le jour en 2021 pour une distribution large sur l'ensemble de l'île de Mayotte à destination des usagers du lagon et des plages.

En complément de ce guide, des panneaux de sensibilisation rappelant les bons gestes à adopter sur le lagon ont été initiés. Ils seront mis à disposition des différentes structures accueillant des usagers du lagon (clubs de plongées, écoles de voile, bases nautiques, clubs de kayak etc.)

Le Parc contribue également aux contenus de l'horaire annuel des marées, avec l'insertion d'informations essentielles à destination des usagers du lagon de Mayotte et notamment des plaisanciers : la localisation des

mouillages écologiques, les zones de protection renforcée, la réglementation de pêche de loisir, les observations respectueuses des mammifères marins...

Les événements de sensibilisation du grand public (ciné-conférences, table-ronde...) sur les problématiques liées au lagon de Mayotte n'ont pas pu être organisés sur l'île en 2020.



Pratiquant de stand up paddle au bord du tombant de Sakouli.

■ Identifier les besoins des structures proposant de l'apnée et de la plongée quant à la promotion de leur activité

Une réunion entre les clubs de plongée et le Parc a été réalisée en début d'année 2020 pour identifier les besoins et les attentes des structures envers le Parc.

Suite à ces échanges, le Parc a été sollicité notamment pour

la mise en place de nouveaux mouillages écologiques au niveau de certains spots de plongée dans le lagon de Mayotte ainsi que pour l'accompagnement de certaines structures dans des projets de sensibilisation de la population locale à l'environnement marin.

■ Valoriser les épaves

Une opération de recensement des épaves a été menée en 2014 par le Parc, le Département des Recherches Archéologiques Subaquatiques et Sous-Marines (DRASSM) et la Société d'Histoire et d'Archéologie de Mayotte (SHAM).

Le Parc souhaite valoriser ce travail en réalisant des fiches de communication qui seront mises à disposition des opérateurs nautiques, des clubs de plongée et des publics intéressés par ces épaves. Ce projet sera conduit sous le contrôle du DRASSM qui interdit la publication de certaines informations dans le but de préserver certaines épaves.

En 2020, les fiches des épaves ont été faites et envoyées au ministère de la culture pour validation. La réponse est en attente. Ces fiches seront ensuite valorisées et mises à disposition des opérateurs nautiques et publics intéressés sur divers supports digitaux et imprimés.



Un plongeur du Parc étudie une épave au large de Bandrélé, lors de la campagne de recensement des épaves en 2014.



Le port de plaisance de Mamoudzou

Activités traditionnelles

■ Accompagner les projets de fermeture temporaire de pêche au poulpe

Depuis plusieurs années, les suivis scientifiques réalisés par le Parc montrent une diminution de la ressource en poulpe, également observée par les pêcheurs à pied.

Des initiatives de fermeture temporaire de la pêche à pied ont été adoptées depuis 2016 par différentes communes du département. Le Parc travaille en collaboration avec les communes et communautés de pêcheurs afin d'expérimenter des méthodes de gestion durable de la pêche à pied impliquant directement les acteurs locaux.

Suite aux succès rencontrés lors des premières expérimentations de fermeture dans les communes pilotes de Bouéni et Mtsamboro, le Parc est de nouveau intervenu en appui technique et logistique auprès de ces deux communes pour la planification des prochaines périodes de fermeture.

A Bouéni, une période de fermeture de plus de 3 mois a été planifiée durant le premier semestre 2021. Les différents acteurs se sont réunis à plusieurs reprises pour définir la zone à enjeux qu'il conviendrait de fermer, ainsi que les moyens de surveillance et de communication autour de l'évènement. Les acteurs impliqués dans le projet, à savoir la commune de Bouéni, la communauté de communes du

Sud, le Parc et l'association des pêcheuses de la commune, ont inscrit leurs engagements sur une convention qui sera signée par les différentes parties avant la fermeture.

A Mtsamboro, les premiers échanges avec la commune ont permis de présenter de nouveau le projet dans sa globalité et d'en saisir les enjeux. Cette réunion de lancement témoigne de l'intérêt commun du Parc et de la commune à travailler ensemble à la gestion durable des ressources en poulpe sur le platier. Un projet de fermeture temporaire devrait voir le jour courant 2021.



Des agents du Parc font un relevé scientifique des captures de poulpes par les pêcheurs à pied.

■ Trouver une solution alternative au tabouret de msindzano

Aujourd'hui, malgré une réglementation restrictive datant de plus de 25 ans sur la récolte du Porites pour la fabrication du tabouret de msindzano, de nombreux artisans continuent à fabriquer des tabourets à base de corail. Depuis 2016, le Parc a mis en place un projet pour trouver une alternative durable à l'utilisation du corail et a confié à un prestataire une étude de faisabilité de l'utilisation de céramique pour la fabrication du tabouret. En 2017, le Parc a réceptionné le prototype en céramique, qui a des fonctionnalités équivalentes au corail. Celui-ci a été testé comme prévu par des femmes pendant 6 mois. En octobre 2020, le prototype est retourné au fabricant pour être analysé. La conclusion des analyses montre qu'il n'y a pas d'usure sur la plaque.

En 2020, il était également prévu de réfléchir à la production d'une série de tabourets en céramique pour en tester l'acceptabilité locale à plus grande échelle, dans l'objectif final d'en prévoir la production locale à moindre coût. Ces tabourets seront mis à la disposition d'associations de femmes de l'île pour être testés pendant une période de 6 mois afin d'avoir un retour approfondi des utilisatrices et connaître la suite à donner au projet.

Nous avons demandé au prestataire un devis de 10 tabourets. Celui-ci s'élève à 34 507 euros soit 4 860 euros par

unité. Ce coût excessif, difficilement accessible à l'achat par la population, met en suspens la commande. Il faut noter qu'un tabouret en corail est vendu à Mayotte entre 25 et 50 euros. Toutefois, le Parc poursuit la réflexion vers d'autres alternatives, notamment la pierre malgache, le tuffeau de Touraine et le kyauk pyin de Birmanie.



Des femmes comparent l'utilisation du tabouret traditionnel en corail avec celle du tabouret alternatif en céramique.

■ Concevoir une pirogue écologique

Les pirogues traditionnelles sont en déclin car elles sont concurrencées par les bateaux en résine motorisés, et les constructeurs de pirogues (*fundis laka*) sont moins nombreux. La coupe de bois est aujourd'hui réglementée pour préserver les espaces boisés. C'est un savoir-faire technique qui se perd et une tradition maritime qui pourrait disparaître avec elle. En 2018, le Parc a lancé un marché pour la conception d'une pirogue à la fois sûre, respectueuse de l'environnement et attractive pour générer de l'activité économique (pêcheurs locaux, particuliers, écoles de voile...).

En 2020, les architectes ont rendu les résultats de leurs études de faisabilité avec une proposition de calendrier pour réaliser le projet. Le rapport propose trois modèles de pirogues :

- La pirogue monoxyle (faite en une seule pièce) en bois, qui se révèle comme le modèle le plus vertueux et le plus durable car le bois est un matériau biodégradable. Elle permet également d'associer le savoir-faire traditionnel, pérennisant ainsi l'héritage culturel maritime. L'inconvénient de ce modèle est la disponibilité du bois à court terme. Elle dépend du développement d'une filière bois qui pourrait permettre aux « *fundis laka* » (=fabricants de pirogues) un accès légal à la ressource gérée durablement. Elle dépend du projet de réhabilitation de la scierie de

Coconi porté par le Département.

- La pirogue cousue-collée, en planche de bois assemblée par de la résine.
- La pirogue composite qui utilise des matériaux partiellement biosourcés. Ce modèle repose sur savoir-faire existant sur place et l'accès aux matériaux.

Au début du mois de novembre, une réunion en visioconférence avec les architectes a permis d'échanger sur le rendu de l'étude. À l'issue de cette réunion, de nombreux freins devaient encore être levés.



La fabrication de la pirogue traditionnelle mahoraise, creusée dans un grand tronc, peut affecter la ressource en bois.

■ Promouvoir l'utilisation des pirogues à rames en organisant une course de pirogues

Tous les ans, le Parc naturel marin, la mairie de Kani-Kéli et l'association Laka organisent en collaboration une course de pirogues traditionnelles mahoraises, « Le défi du fundi », au départ de la plage du village de Mbouini. Une première réunion entre les partenaires s'est déroulée fin février pour anticiper largement l'organisation de la course de pirogue et son déploiement vers un événement plus large de valorisation du patrimoine culturel marin qui se nommerait le « Festival Laka ». A l'ordre du jour : le bilan de l'édition précédente, les aspects positifs et ceux à renforcer ainsi que le rôle de chaque partenaire dans le déploiement du futur événement. Un frein a été évoqué quant à la qualité dégradée des eaux de baignade avec la décision de le résoudre sur un prochain rendez-vous avec les acteurs concernés.

En effet, la qualité de l'eau de Mbouini ne permet plus la baignade. Afin de comprendre les causes de ce mauvais état et de trouver des solutions permettant de revenir à une qualité des eaux de baignade correcte, le Parc a organisé le 2 juillet, sur place, une visite avec la commune de Kani-Kéli, l'Agence régionale de santé (ARS), l'association Laka, la Société mahoraise d'assainissement (SMAA), le Syndicat mixte des eaux et de l'assainissement de Mayotte (SMEAM), et le chef d'unité police de l'eau et de l'environnement de la

DEAL. L'objectif est de garantir que l'évènement se déroule dans des conditions sanitaires correctes. Cette rencontre a permis d'identifier plusieurs pistes d'amélioration de la qualité des eaux. La mairie de Kani-Kéli a désormais toutes les clés en main pour y parvenir.

Une nouvelle réunion avec les partenaires s'est ensuite tenue le 2 septembre afin d'évaluer la faisabilité de l'évènement dans le respect des restrictions sanitaires. En raison de la forte appropriation de l'évènement par la population, le constat a été fait de l'impossibilité de restreindre l'accès de la manifestation aux concurrents. Aucun protocole satisfaisant n'a pu être élaboré pour assurer le respect des gestes barrières sur un tel événement. L'édition 2020 de la course de pirogue de M'bouini a donc dû être annulée. Les partenaires continuent cependant à œuvrer pour résoudre le problème de qualité des eaux et pour développer l'évènement en 2021.

Protection du patrimoine naturel remarquable

■ Limiter l'utilisation des ancres grâce aux bouées d'amarrage

Depuis 2012 et par le biais de deux marchés publics successifs, le Parc a équipé le lagon de 79 dispositifs d'amarrage écologique permettant à l'ensemble des usagers de profiter en toute sécurité, et sans le détériorer, de son extraordinaire richesse sous-marine.

Ces dispositifs ont intégré des systèmes d'ancrage à la fois plus solides et plus respectueux des fonds que les corps-morts initiaux, ainsi qu'un système de filières simples et sans pièces d'usure qui facilite les opérations de maintenance et minimise les risques de rupture. Dans le cadre du marché en cours, un prestataire local contrôle et nettoie l'ensemble des dispositifs chaque année et met en œuvre les mesures de réparation éventuellement nécessaires. Toutes les opérations de maintenance sont relayées aux usagers qui de leur côté signalent au Parc les anomalies ou usages inappropriés à corriger. Cet échange fluide permet au Parc de suivre l'évolution des dispositifs et de prendre les mesures qui s'imposent en fonction des requêtes du public.

En 2021, le Parc va étudier les demandes et l'opportunité de poursuivre l'extension des dispositifs d'amarrage dans le

lagon de Mayotte. Le marché en cours se terminant le 31 décembre, un troisième marché sera publié en 2021 pour prendre le relais sur les prestations de suivi et d'entretien des dispositifs en place, et la pose de nouveaux mouillages ainsi que de nouveaux sentiers sous-marins pédagogiques.



Un plaisancier profite des bouées du Parc installées en 2019 dans les piscines du Nord, à côté de la passe Longoni.

24

■ Favoriser la découverte des fonds marins avec la mise en place de sentiers pédagogiques

Dans le cadre de son appel à projets annuel « les p'tits foundis du lagon », le Parc a, fin septembre 2018, mis en place le premier sentier sous-marin pédagogique à usage libre de l'île sur la plage de Mtsangafanou, en collaboration avec la mairie d'Acoua.

Initié en 2016, le projet aura mis deux ans à se concrétiser et en parallèle, le Parc a entamé en 2017 des démarches afin de développer un autre type de sentier sous-marin pédagogique sur la plage de Sakouli. Les études d'impact préalables au dépôt des demandes d'AOT se sont terminées en fin d'année et le dossier d'autorisation est en cours de traitement par les services instructeurs de la DEAL. Le sentier sera mis en place en 2021 et confié à la gestion du club de plongée de Sakouli qui pourra ainsi proposer au public et aux scolaires un nouveau type de prestation en randonnée subaquatique.

L'entretien des deux sentiers est pris en charge dans le cadre du marché public relatif à la conception, pose et entretien des mouillages du Parc, tandis que les agents du service opération et de la cellule « éducation à l'environnement » sont mobilisés pour la logistique et la création graphique du projet.

A la suite de plusieurs alertes d'usagers et de constats des agents venus inspecter le dispositif, le sentier sous-marin

d'Acoua a dû être démantelé pour une remise en état complète. Un signalement a été adressé à la commune et une communication dispensée par voie de presse pour signaler des comportements inappropriés dans l'utilisation du dispositif et ainsi éviter de nouvelles dégradations lors de la remise en service du sentier.



Etiquette pédagogique sur une des bouées du sentier sous-marin d'Acoua

■ Sensibiliser les scolaires

L'appel à projets pédagogiques du Parc « les p'tits foundis du lagon » permet d'impliquer plusieurs milliers d'élèves chaque année sur divers aspects de la connaissance et de la protection de la biodiversité marine. Cet appel à projets comprend un appui financier, des interventions pédagogiques animées par le Parc ou par ses partenaires sur des thématiques spécifiques, des journées éducatives en mer à bord de navires d'opérateurs nautiques et accompagnées par les agents du Parc.

L'appel à projets 2020/2021 a été publié en avril 2020 afin que les nouveaux projets puissent démarrer dès la rentrée scolaire suivante. Les deux agents du Parc spécifiquement affectés au développement des actions d'éducation à l'environnement ont accompagné 19 porteurs de projets sur des sujets aussi divers que la vie des tortues marines, les enjeux de la pollution et de l'assainissement sur la plage du village de l'école, la découverte des récifs coralliens, de la mangrove, la préservation des écosystèmes à travers notre façon de s'alimenter, etc. Certains projets concernent

des établissements entiers qui souhaitent que leurs élèves se tournent vers le lagon à travers la pratique d'activités nautiques dans le respect de l'environnement sur le long terme ou encore le développement de leur intérêt pour des parcours professionnels en lien avec la mer et l'écologie.

Le programme « P'tits foundis » en 2020/2021, c'est :

- 2040 élèves sensibilisés
- 130 interventions en classe et animations sur le terrain
- 35 sorties pédagogiques en mer
- 17 établissements scolaires impliqués, dont 3 écoles primaires, 10 collèges, 3 lycées et l'UNSS Mayotte
- 12 communes sur 17 qui sont touchées par au moins un projet «P'tits foundis»

La crise du COVID19 ayant bouleversé le calendrier scolaire de l'année dernière, certaines sorties pédagogiques en mer annulées en 2019/2020 ont pu être programmées à nouveau sur l'année 2020/2021.

■ Sensibiliser les enfants hors du cadre scolaire

Durant les grandes vacances scolaires, le Parc organise la manifestation « Premières bulles au pays du corail ». Une centaine de jeunes est réunie sur une plage de Mayotte pour une journée entière de sensibilisation à l'écologie marine et à la pratique d'activités nautiques respectueuses du milieu marin (kayak, randonnée palmée, paddle, voile, baptême de plongée). L'opération est organisée sur un site différent chaque année, en partenariat avec les communes adjacentes. En 2020, «Premières bulles au pays du corail » n'a pas pu être organisée en raison de la situation sanitaire.

Sur le nouveau site Internet du Parc, une page « Jeune public » est dédiée à la mise à disposition des outils pédagogiques du Parc pour tous : familles, enfants, animateurs, enseignants.

Le Parc a également accompagné le projet « L'école des vacances » à Sohoa avec une sortie pédagogique en mer et des échanges sur les méthodes pédagogiques avec les jeunes qui s'investissent dans la sensibilisation des villageois.



L'éducation à l'environnement marin passe notamment par l'activité d'observation des fonds, en randonnée palmée ou à bord des bateaux à fond de verre.

■ Sensibiliser tous les publics

Le plan de communication et de sensibilisation du Parc, au service du programme d'action, vise à accompagner le changement des comportements de tous les publics :

Le grand public

Le grand public de Mayotte n'a pas pu être touché de manière globale par le Parc en 2020 en raison de la situation sanitaire qui a conduit, nous l'avons vu plus haut, à l'annulation de la course de pirogue.

Néanmoins, le Festival de l'image sous-marine de Mayotte, initialement prévu au mois de mai, a été reporté en octobre. Le Parc subventionne le festival et propose à l'organisateur des films de sensibilisation qui sont diffusés en premières parties des projections, qu'elles soient scolaires (du lundi au vendredi matin dans l'amphithéâtre du lycée de Mamoudzou nord) ou grand public (cette année, une projection gratuite au centre culturel de Chirongui et 4 soirées payantes sur l'esplanade du Comité de tourisme).

La campagne de communication environnementale « Maoré a dit » est une initiative du réseau Education à l'environnement et au développement durable dont le Parc fait partie. Lancée en 2018, elle se déroule par thématique. En 2020, la campagne « Maoré a dit » traitait des menaces qui pèsent sur le corail et utilisait la mascotte du Parc « Le foundi du lagon ». Elle s'est déroulée après la sortie de confinement (août, septembre, octobre) et a donc pu toucher la grande majorité des mahorais qui circulaient à nouveau sur les routes. Les outils diffusés en radio et TV atteignent quasiment la totalité de la population. Le Parc a contribué à l'élaboration des contenus et la validation des supports.

Enfin, les relations presse relativement soutenues ont pu atteindre le public lecteur, qui cette année était particulièrement assidu dans la lecture des journaux en raisons des événements.

Les usagers de loisirs en mer

Les messages de sensibilisation du Parc ont été insérés dans le magazine annuel Caribou à Mayotte (sorti en août 2020), dans l'Horaires de marées 2020 (diffusé toute l'année aux professionnels de la mer et aux plaisanciers) et dans le Guide, petite parution mensuelle dans lequel les insertions du Parc sont adaptées selon la période.

Une campagne sur l'approche des mammifères marins a été diffusée via une vidéo d'animation en ligne sur les réseaux sociaux et un spot dans les avions de juillet à décembre, ainsi que la présence des agents du Parc en sensibilisation au ponton de Mamoudzou tous les week-ends de mi-août à fin septembre.

Le dépliant rappelant la spécificité environnementale de la passe en S et sa réglementation, ainsi que le dépliant

illustrant les consignes d'approche des tortues marines, en mer ou à terre, et donnant les contacts des guides formés pour observer les tortues, ont tous deux été des outils précieux pour les agents sur le terrain, pour les associations environnementales qui œuvrent à la protection des tortues ainsi que pour les opérateurs en mer. De ce fait, la diffusion a été prise en charge en partie par les partenaires du Parc.

Les contenus d'un panneau de sensibilisation destiné aux usagers de loisirs en mer et sur la plage, ont été élaborés et validés. La réalisation graphique a commencé avec l'objectif d'une finalisation en 2021. Il sera installé sur différents sites de départ en mer tout autour de l'île notamment sur les structures d'accueil du public des centres nautiques (club de plongée, kayak, paddle,...) mais également dans certains restaurants de bord de plage et aux pontons de plaisance. Les centres nautiques qui le désirent pourront avoir le panneau avec un présentoir pour y insérer le Guide des loisirs en mer (voir ci-après).

En parallèle, le Guide des loisirs en mer (titre provisoire) a pu également faire l'objet d'une validation des contenus et du lancement du travail graphique. Ce lourd et ambitieux ouvrage devrait voir le jour en 2021 pour une diffusion via les opérateurs nautiques, les clubs, associations sportives et restaurants en bord de mer, et tout autre partenaire en lien avec les activités nautiques.

Jeune public

Le Parc a réalisé des insertions dans les agendas scolaires de Mayotte notamment sous la forme d'un quizz de 30 questions/réponses sur le milieu marin et d'une 4ème de couverture très visible avec la signature « Prends soin de ta mer ». Ces agendas locaux sont tirés à 10 000 exemplaires.

Le cahier d'activités pédagogiques des « p'tits fundis à la découverte du lagon » est diffusé à la demande (surtout des enseignants du 1er degré). Sur les 3000 exemplaires réédités en juin 2018, il reste 1175 exemplaires (au 31/12/2020).

Les pêcheurs

Une plaquette explicative de la réglementation de pêche à destination notamment des piroguiers a été réalisée par les agents du pôle Opérations pour un usage à bord des bateaux du Parc. En effet, l'équipe du Parc qui effectue les opérations de contrôle et sensibilisation en mer a noté le besoin de faciliter la communication sur la nouvelle réglementation locale (arrêté préfectoral 2018) auprès des petits pêcheurs en pirogue notamment, qui ne sont pas déclarés en pêche professionnelle et ne sont pas lecteurs, voire non francophones (ils parlent principalement le shimaore). La plaquette reprend alors les principales préconisations en matière de pêche de plaisance sous forme illustrée et est accompagnée du discours d'un agent du Parc. Elle n'est donc pas distribuée mais sert de support pour une meilleure compréhension lors des échanges.

Ce travail est utile à la réflexion sur une plus large diffusion de l'information sur la réglementation de pêche : réunions, panneaux dans les points de débarquement ou autre.

En fin d'année 2020, est apparu le besoin de créer un panneau d'information sur la réglementation en pêche à pied dans le cadre de la fermeture temporaire de la pêche à pied sur un site de Bouéni. Ce panneau pourra être installé sur les sites fréquentés pour la pêche à pied.

Les élus

En pleine année d'élections municipales, il était prévu d'attendre l'installation des nouvelles équipes dans les communes pour leur proposer une journée de rencontre avec le Parc. Traditionnellement, le Parc organise une journée en mer de sensibilisation et d'échanges avec les élus. En raison du contexte sanitaire, cette journée n'a pas pu être organisée ; le président du conseil de gestion a donc émis un courrier à destination de toutes les communes pour leur proposer des rencontres bilatérales (le Parc a pu rencontrer les équipes d'Acoua, de Bouéni et de Kani-Kéli).

Le Parc a imprimé sur une bâche le panneau « Leo/Meso » qui permet d'informer les usagers des plages lorsqu'il y a une fermeture temporaire à la pêche à pied. Cette bâche a servi pour l'animation des réunions avec les équipes municipales et à l'occasion avec les pêcheurs.

Une réflexion sur les contenus d'une future rubrique du site web « Je m'implique dans ma commune » et des contenus de plaquettes dédiés aux élus a démarré.

Les entreprises

Le service communication a réalisé un état des lieux des dispositifs dédiés à l'engagement des entreprises dans la protection de l'environnement ainsi que les premières lignes d'une stratégie locale pour l'implication des entreprises.

Faire connaître le Parc et ses missions

Début 2020, le nouveau navire du Parc « Utunda » (qui signifie « Le vigilant »), a été livré. Le 21 février, le Parc a organisé un événement d'inauguration rassemblant les acteurs du monde marin sur l'embarcadere des croisiéristes à Mamoudzou. Suite à une allocution du président du conseil de gestion et à la bénédiction du navire, les invités pouvaient aller faire un tour à bord. Ce fut l'occasion idéale de faire un rappel de l'intégralité des missions du Parc, auxquelles ce bateau répond avec :

- une motorisation puissante et un faible tirant d'eau permettant les opérations de contrôle et de surveillance dans le lagon,
- la capacité d'accéder à une partie plus large du périmètre du Parc,
- une plateforme d'observation pour les suivis scientifiques (mammifères marins, oiseaux),
- une grue munie d'une poulie pour charger ou mettre à l'eau des objets lourds (dispositifs de suivis : staviro, sondes multiparamètres...),
- des coffres permettant de transporter le matériel de plongée,
- une cabine équipée de table et bancs permettant le traitement de prélèvements ou l'étude de cartes, etc.



L'inauguration du navire «Utunda».

■ Renforcer la communication numérique

Elaboré pendant près d'un an et demi, le **nouveau site internet du Parc** est devenu accessible au public en septembre 2020 à l'adresse <http://parc-marin-mayotte.fr/>.

L'Office français de la biodiversité a lancé en 2018, l'usine à sites des parcs naturels marins. Le réseau des chargés de communication des parcs a ainsi contribué à l'élaboration du squelette d'un site-type de parc : arborescence, navigation, taxonomie, etc.

En 2020, il était prévu la réalisation de 6 sites de parcs selon un calendrier prédéfini. Grâce au recrutement d'un appui à la communication, le Parc naturel marin de Mayotte a pu respecter très exactement les délais prévus :

- janvier à mars : validation de l'arborescence, de la taxonomie et de la ligne éditoriale du site
- mars à juin : rédaction des contenus
- juillet-août : intégration des contenus
- début septembre : mise en ligne publique

Très ergonomique et adapté pour la navigation sur les téléphones mobiles, il propose quatre rubriques :

- «Je découvre» où l'on peut en savoir plus sur le milieu marin de Mayotte et les hommes qui en vivent,
- «Le Parc en actions» présente les missions et les réalisations du Parc et ses partenaires,
- «Je m'implique» donne des pistes à chacun pour s'engager en faveur de la protection de la mer,
- «Mieux nous connaître» reprend les bases de ce qui définit et constitue le Parc naturel marin de Mayotte.

■ Créer des relais de sensibilisation

Avec l'appel à projets « Les ambassadeurs du lagon dans les villages », le Parc accompagne et soutient des projets de médiation environnementale visant à développer l'appropriation des enjeux de développement durable de la population dans son environnement littoral et marin.

Le suivi technique et financier des projets « Ambassadeurs du lagon » retenus en 2019 s'est réalisé tout au long de l'année 2020.

En 2020, cet appel à projet n'a pas pu être lancé notamment en raison des délais administratifs et financiers trop importants ne permettant pas d'acter des partenariats avec de nouveaux organismes bénéficiaires.

Néanmoins, afin de continuer à soutenir les actions en faveur de la découverte et de l'appropriation du milieu marin par la population, le Parc s'est engagé à soutenir en 2020 des projets de plus grande ampleur portés par des structures locales grâce à une contribution financière et un appui technique :

- Le projet « Ulanga, kinga ya maore : mieux ancrer la nature dans la culture mahoraise » de l'UICN Comité



Bandeau de la page «La biodiversité du Parc» dans la rubrique «Je découvre» du site internet du Parc.

La **page Facebook du Parc** lancée en fin d'année 2019 a été alimentée de manière continue en 2020.

Avec des actualités régulières et des publications de contenus pédagogiques (bons gestes OFB, Foundi du lagon) programmées sur toute l'année, les objectifs du Parc en 2020 furent atteints avec le dépassement de la barre des 2000 abonnés en décembre et un fort taux de fidélité. Moins de 3% se sont désabonnés. Au 31 décembre, sur les 2041 abonnés, 1972 aiment la page.

Néanmoins, plus de 50% des abonnés sont situés en France métropolitaine (d'après ce qu'ils déclarent sur leur compte Facebook), et seulement 27% sont situés à Mayotte.

Les abonnés de la page ont particulièrement suivi les publications scientifiques : film « Mayotte, le mystère des profondeurs » et publication à propos d'une thèse concernant les herbiers marins.

français afin d'identifier et former des relais locaux et créer un réseau pour avancer vers une meilleure prise en compte des thématiques environnementales par et pour les populations locales

- Des actions en faveur de la conservation des tortues marines à Mayotte portées par l'association Oulanga Na Nyamba (sensibilisation et acquisition de connaissances)
- L'association les Naturalistes agissant sur le secteur Sud (Saziley) pour effectuer un suivi de la fréquentation des tortues marines visant à connaître davantage cette population.

■ Développer les sciences participatives

Un recul de la participation des observateurs, notamment professionnels nautiques, est observé au cours de l'année 2020, la crise ayant eu un impact sur le maintien des activités nautiques. Le temps de latence pour la reprise de l'animation du réseau a également induit une discontinuité défavorable au maintien de la mobilisation.

Aucun événement de communication à destination principale des usagers de la mer (potentiels observateurs TsiÔno) n'a pu se tenir, ce qui a réduit la communication auprès du grand public aux moyens dématérialisés (presse et réseaux sociaux) et aux moyens matériels déployés les années précédentes (posters, plaquettes ID, panneau au ponton de Mamoudzou).

■ Protéger les tortues marines

Le Plan national d'actions (PNA) en faveur des tortues marines du sud-ouest Océan Indien s'est terminé en 2020 (2015-2020). L'évaluation de ce plan va permettre d'alimenter la réflexion sur un second plan national d'action.

De par ses actions de collecte de données scientifiques sur les tortues marines et leur habitat et par son rôle d'animateur du réseau échouage REMMAT, le Parc répondait avec les différents partenaires du territoire à certaines orientations et actions du Plan national d'actions. Le Parc poursuivra ses actions en faveur de la conservation des tortues marines en parallèle de la mise en place d'un prochain PNA.

Dans le cadre de l'animation du réseau échouage mahoraise des mammifères marins et des tortues marines, dix formations REMMAT ont été organisées en 2020 afin de sensibiliser et rendre opérationnels sur le terrain des nouveaux membres REMMAT en cas d'intervention sur des animaux morts ou en détresse. Par ailleurs, des tournées générales d'inspection des plages de ponte des tortues marines ont été réalisées pour un recensement et un marquage des carapaces de tortues mortes laissées sur les plages.

De plus, dans l'objectif de sensibilisation du grand public à la problématique « tortue marine » les organismes membres du REMMAT ont élaboré et diffusé une plaquette sur l'observation respectueuse des tortues marines à Mayotte.

En parallèle de ses actions, le Parc soutient des projets portés par des associations locales en faveur de la conservation des tortues marines ; avec notamment la construction d'un centre de soin pour tortues marines, des suivis scientifiques des populations de tortues ou encore des actions de sensibilisation.

Pour finir, le Parc s'inscrit également dans une dynamique régionale en contribuant en 2020 à l'élaboration d'un projet soumis au financement du programme européen LIFE. Ce projet LIFE Chelidee, associant des partenaires des territoires

français de l'océan Indien (Réunion, Mayotte et TAAF), vise à mener de manière coordonnée un grand nombre d'actions pour la conservation des tortues marines. Le Parc se place dans ce projet comme partenaire et co-bénéficiaire du financement, afin de dégager un poste sur 5 ans dédié à la coordination locale des suivis de population des tortues marines et des actions relatives à la pêche accidentelle. Ce projet est soumis à une évaluation par un comité LIFE début d'année 2021. En cas de sélection du projet, les actions débuteraient en septembre 2021.

Sur les 57 nouveaux observateurs inscrits en 2020, on compte 33 professionnels de la mer, auprès desquels un suivi régulier a pu être en partie maintenu avec des présences hebdomadaires sur les pontons d'embarquement.

En 2020, en comparaison des années précédentes, on remarque un intérêt croissant des professionnels de la mer, et une perte d'attractivité pour les particuliers.

Parmi les actions qui ont pu être maintenues en 2020, une attention particulière a été portée à l'amélioration des supports dématérialisés du réseau (plateforme web et application mobile), pour un gain de performance dans la saisie et le traitement des données.



L'équipe du Parc, dans le cadre du REMMAT, aide une tortue verte échouée sur le platier par grande marée basse après sa ponte.

■ Elaborer des procédés de restauration des écosystèmes coralliens

Face aux changements globaux qui s'opèrent et afin de limiter la crise écologique actuelle en freinant l'érosion de la biodiversité, les mesures de restauration seraient complémentaires des mesures de protection des récifs coralliens, principal outil de gestion de ces écosystèmes.

Dans le cadre de futures opérations de restauration et de compensation de récifs coralliens, une première synthèse bibliographique a été produite sur le sujet. Elle cible les différentes techniques d'ingénierie écologique appliquées en milieu corallien et présente une ébauche d'itinéraires techniques dans la mise en place de mesures de restauration mais aussi, dans le cadre de projets d'aménagement,

de mesures réductrices et compensatoires effectives et efficaces.

Sur la base de ce travail, le Parc a rédigé et soumis un projet de restauration et de compensation* en milieu récifal à l'Initiative française pour les récifs coralliens (Ifrecor).

* La séquence «éviter, réduire, compenser» (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pas pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Elle s'applique aux projets et aux plans et programmes soumis à évaluation environnementale ainsi qu'aux projets soumis à diverses procédures au titre du code de l'environnement.

■ Veiller au respect de la réglementation

Les agents du Parc sont présents régulièrement en mer pour surveiller les activités et sensibiliser les usagers aux bonnes pratiques. Dans le cadre de ses missions de police des pêches et de l'environnement, le Parc met en place des journées de contrôle ciblées sur différents secteurs particulièrement visés par la pêche illicite et le braconnage, comme la Passe en S. Afin d'optimiser les moyens sur l'eau, les missions sont dès que les contraintes respectives des services le permettent, réalisées en collaboration avec les services de l'Etat compétents dans le domaine, notamment la gendarmerie maritime.

Le service opérations dispose de deux navires lui permettant d'assurer aussi bien des missions de surveillance et contrôle des activités en mer, que des suivis et opérations scientifiques. Bénéficiant depuis mars 2019 d'une nouvelle vedette venue remplacer l'AITA II et spécifiquement conçue pour la polyvalence des missions du Parc, les agents du service opérations ont pu accentuer leurs missions quotidiennes de surveillance et contrôle des activités en mer jusqu'aux vingt milles nautiques.

En 2020, à partir de ces deux supports et malgré une interruption conséquente des activités en raison de la période de confinement et du fonctionnement à effectif réduit qui a suivi, l'équipe mer comptabilise 160 jours de présence en mer, dont 80 spécifiquement dédiés aux missions de surveillance et contrôle.

Les missions de surveillance et contrôle peuvent être détaillées comme suit :

- Opérations de police des pêches et de l'environnement : 45 jours en mer, dont 4 jours en missions conjointes de police des pêches avec la gendarmerie maritime, et 38,5 jours de surveillance dédiés à la passe en S.
- Opérations de sensibilisation : 25 jours en mer
- Surveillance des activités de whale-watching : 7 jours en mer
- Missions nocturnes braconnage tortues marines : 3 jours en mer

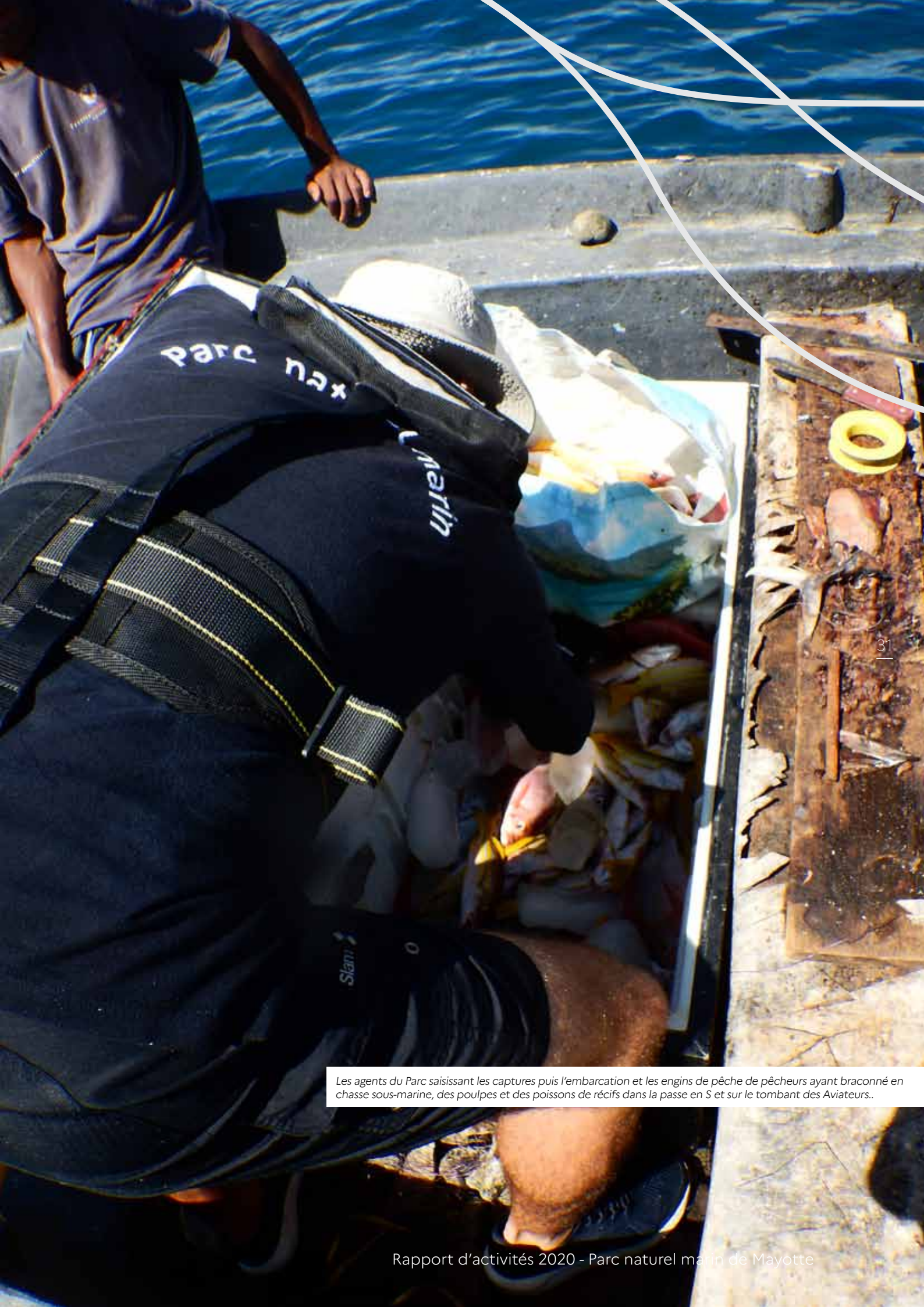
Ces différentes missions de surveillance maritime représentent 50% de l'activité du service opérations aujourd'hui stabilisé à 8 agents, dont 5 sur postes pérennes. Deux agents sont actuellement en cours de validation de leur parcours de commissionnement et viendront en 2021 épauler le seul agent de l'équipe actuellement titulaire de la qualité d'inspecteur de l'environnement. Deux autres débiteront ce parcours en 2021 pour un commissionnement qui devrait être effectif en 2023.

De janvier à novembre 2020, avec un seul agent commissionné, l'équipe mer a effectué 312 contrôles d'usagers du lagon (professionnels et plaisanciers), dont 89,10% dans le domaine de la pêche maritime.

Sur la base de ces contrôles, 31 procédures judiciaires ont été diligentées et 15 fiches de contrôle ont été transmises à l'Unité Territoriale de la Direction de la Mer Sud Océan Indien (UTDMSOI) pour suites administratives à donner. La nature des infractions relevées confirme l'utilisation régulière et intensive de fusils et autres piques pour pêcher dans le lagon et sur des espèces de petite taille. Les secteurs protégés comme la passe en S sont toujours trop souvent visités.

Dans le cadre du traitement des 31 procédures judiciaires, 10 pirogues et 8 moteurs ont été appréhendés par les agents du Parc et détruits sur instruction judiciaire. 1132 kg de poissons et coquillages ont également été saisis et détruits par immersion, dont 960 kg de poissons de récifs, 4 coquillages protégés, 10 kg de corail et 16 kg de coquillages interdits à la pêche.

Participant à l'action de l'État en mer, l'équipe mer a été sollicitée à deux reprises en 2020 dans le cadre du secours en mer.



Les agents du Parc saisissant les captures puis l'embarcation et les engins de pêche de pêcheurs ayant braconné en chasse sous-marine, des poulpes et des poissons de récifs dans la passe en S et sur le tombant des Aviateurs..

Liste des avis rendus par le Parc en 2020

Projet	Date de l'avis	Service instructeur	Type d'avis et conclusions
Demande AOT pour pose de tiges inox à N'Gouja, projet scientifique - CUFR	06/01/2020	DEAL - Unité action foncière	Avis de l'équipe technique Favorable
Demande de prélèvements scientifiques de cônes pour le projet X-Life - Univ Montpellier	15/01/2020	DMSOI	Avis de l'équipe technique Favorable
Autorisation Loi sur l'eau CARIBUS	16/01/2020	DEAL	Avis simple du conseil de gestion Favorable avec réserves
Cas par cas ponton de Nyambadao - après recours de la mairie de Bandré	21/01/2020	DEAL	Avis de l'équipe technique Préconisation de soumission à étude d'impact
Déclaration loi sur l'eau pour réhabilitation du terrain de football de Mangajou à Sada	03/04/2020	DEAL – Unité police de l'eau	Avis de l'équipe technique Commentaire: non-prise en compte des effets sur le milieu marin
Autorisation Environnementale - Actions 7 et 10 du renforcement et de la réhabilitation des réseaux d'eaux pluviales de la commune de Chiconi	26/05/2020	DEAL – Unité police de l'eau	Avis de l'équipe technique Commentaire : non-prise en compte des effets sur le milieu marin
Création du pôle d'échanges multimodal de Mamoudzou	18/06/2020	DEAL	Avis conforme Favorable avec recommandations
Campagne scientifique SISMAORE	18/06/2020	Bureau Action de l'Etat en Mer	Avis simple du conseil de gestion Favorable avec recommandations
Document Stratégique de Bassin Maritime	18/06/2020	DMSOI	Avis simple du conseil de gestion Favorable avec recommandations d'ajouts
Demande d'avis sur étude d'impact Construction du pôle d'échanges multimodal de Mamoudzou - compléments	23/06/2020	DEAL	Avis du directeur délégué Levée d'une recommandation, commentaires sur la faiblesse de l'évaluation environnementale
Manifestation nautique Charly Tango - ACHM	26/06/2020	DMSOI	Avis technique Favorable
Demande d'avis sur étude d'impact Aménagement front de mer de Bandré	10/07/2020	Autorité environnementale	Avis du directeur délégué Commentaires sur l'étude
Demande d'avis sur étude d'impact Aménagement plage d'Iloni	17/07/2020	Autorité environnementale	Avis du directeur délégué Favorable avec recommandation d'ajouts
Document Stratégique de Bassin Maritime	20/07/2020	DMSOI	Avis simple du conseil de gestion Favorable avec recommandations d'ajouts

Projet	Date de l'avis	Service instructeur	Type d'avis et conclusions
Demande de prélèvements scientifiques d'éponges - CUFR	20/07/2020	DMSOI	Avis simple du Bureau Favorable
Autorisation Loi sur l'eau pour la construction du pôle d'échanges multimodal de Mamoudzou - compléments	29/07/2020	DEAL - Unité Police de l'Eau	Avis conforme du Bureau Levée d'une recommandation, commentaires sur la faiblesse de l'évaluation environnementale
Autorisation campagne de relevés géophysique en préparation de la pose d'un câble sous-marin «2Africa East» - FUGRO	29/07/2020	Bureau Action de l'Etat en Mer	Avis simple du Bureau Favorable - demande de transmission de données
Déclaration loi sur l'eau - Aménagement du front de mer de Bandré	29/07/2020	DEAL - Unité Police de l'Eau	Avis simple du Bureau Favorable - recommandation sur l'analyse du milieu marin sur l'évaluation environnementale
Déclaration loi sur l'eau - Technopole de Dombeni	06/08/2020	DEAL - Unité Police de l'Eau	Avis de l'équipe technique Demande de compléments sur les mesures ERC
Déclaration loi sur l'eau - Réhabilitation du stade de foot de Sohoa	07/08/2020	DEAL - Unité police de l'eau	Avis de l'équipe technique Favorable avec réserves
Déclaration loi sur l'eau - Extension de la station d'épuration de Potoléa à Labattoir	02/09/2020	DEAL - Unité Police de l'Eau	Avis simple du Bureau Favorable avec réserves et recommandations
Autorisation Loi sur l'eau - déviation de la RN1 à Dzoumogné	03/09/2020	DEAL - Unité Police de l'Eau	Avis de l'équipe technique Recommandations de compléments, et mesures compensatoires
Campagne archéologique sous-marine sur récif Choizil	17/09/2020	Bureau Action de l'Etat en Mer	Avis de l'équipe technique Demande de transmission du rapport
Campagne relevés bathymétriques MAYOBS14	17/09/2020	Bureau Action de l'Etat en Mer	Avis de l'équipe technique Favorable - respect du protocole de mitigation des risques Mammifères marins + transmission des données
Cas par cas - Aménagement Musicale Plage	22/09/2020	Autorité environnementale	Avis de l'équipe technique Demande de transmission du dossier de déclaration Loi sur l'Eau + préconisation de soumission du projet à évaluation environnementale
Campagne MAYOBS 15 prolongation - Marion Dufresne	20/10/2020	Bureau Action de l'Etat en Mer	Avis du directeur délégué Favorable pour la prolongation de la campagne et son extension géographique
Cas par cas - Travaux de réhabilitation du plateau sportif de Mbouanatsa	21/12/2020	Autorité environnementale	Avis de l'équipe technique Préconisation de non-soumission à étude d'impact
Cas par cas - Aménagement du front de mer d'Hagnoundrou	21/12/2020	Autorité environnementale	Avis simple du Bureau Etude d'impact nécessaire

Projet	Date de l'avis	Service instructeur	Type d'avis et conclusions
Cas par cas - Aménagement plage Sohoa	21/12/2020	Autorité environnementale	Avis simple du Bureau Dossier incomplet: demande complément et autorisation environnementale
Autorisation campagne MAYOBS 17	21/12/2020	Bureau Action de l'Etat en Mer	Avis simple du Bureau Favorable avec recommandations
Autorisation campagne SISMAORE	21/12/2020	Bureau Action de l'Etat en Mer	Avis simple du Bureau Favorable avec recommandations majeures concernant les seuils d'atteintes aux mammifères marins
Autorisation Loi sur l'eau Quai n1 Longoni	21/12/2020	DEAL	Avis simple du Bureau Favorable avec recommandations mineures
Pré avis Schéma d'Aménagement Régional (SAR)	21/12/2020	Ministère de la transition écologique	Pré-avis de l'équipe technique Recommandation d'ajouts notamment sur la partie SMVM (Schéma de Mise en Valeur de la Mer)

Bilan des subventions versées par le Parc en 2020

34

Nom du bénéficiaire	Projet	Montant total du projet	Date de validation	Montant de la subvention	% aide
Les Naturalistes	Suivi des tortues marines sur la plage de Grande Saziley	33 100 €	01/09/2020	10 000 €	30%
Oulanga Na Nyamba	Conservation des tortues marines à Mayotte	93 945 €	09/07/2019	72 515 €	77%
UICN- Comité français	Vers une meilleure planification territoriale pour les mangroves de Mayotte	50 000 €	03/12/2020	39 500 €	79%
GEPOMAY	Connaissance et sensibilisation concernant l'avifaune	114 375 €	05/12/2020	47 930 €	42%
Ass MARACANA	M'Honkoni : sentiers nautiques de sensibilisation en kayak	66 786 €	15/05/2020	10 000 €	15%
Ass MAN OI	Sensibilisation des habitants à Kaweni : mangrove, toilettes sèches, gestion des déchets, lavage en rivière	10 000 €	15/05/2020	8 000 €	80%
Ass ORO	CHTASA Plage : Sensibilisation des jeunes du quartier la Vigie à la mangrove : inventaire et sorties	6 335 €	15/05/2020	2 135 €	34%
ANGALIA	Festival de l'image sous marine de Mayotte - 26ème édition	44 000 €	12/08/2020	8 000 €	18%
Fédération mahoraise des associations environnementales FMAE	Associations ambassadrices du lagon dans les villages : importance du continuum Terre-Mer dans la protection du lagon	89 254 €	18/12/2020	30 000 €	34%

Nom du bénéficiaire	Projet	Montant total du projet	Date de validation	Montant de la subvention	% aide
UNSS Mayotte	Projet «P'tits fundis» : Le lagon s'Handifférents	15 978 €	14/09/2020	2 553 €	16%
Collège de Ouangani	Projet «P'tits fundis» : Radiographies insulaires, vivre sur une île de Mayotte à l'île d'Yeu	12 500 €	14/09/2020	500 €	4%
Ecole élémentaire de Pamandzi 2	Projet «P'tits fundis» : Uvona muhoko (Guérir la magrove)	950 €	14/09/2020	750 €	79%
Collège de Brandelé	Projet «P'tits fundis» : La lagon : prise de conscience environnementale	13 915 €	14/09/2020	3 355 €	24%
Collège de Pamandzi	Projet «P'tits fundis» : 3 ^{ème} Lagon Formations qualifiantes et pratique d'activités de pleine nature	12 608 €	14/09/2020	3 750 €	30%
Collège de Pamandzi	Projet «P'tits fundis» : 4 ^{ème} Lagon Développer une sensibilité écologique	5 130 €	14/09/2020	2 500 €	49%
Lycée de Sada	Projet «P'tits fundis» : engagement citoyen et rencontres sportives	4 998 €	14/09/2020	2 998 €	60,0%
Lycée de Sada	Projet «P'tits fundis» : Mon lagon, source de motivation et d'estime de soi.	11 014 €	14/09/2020	5 588 €	51%
Collège de Dembeni	Projet «P'tits fundis» : Créer de nouvelles habitudes de respect de la nature en commençant par la question des déchets (trashchallenge)	4 825 €	14/09/2020	1 825 €	38%
Communauté de communes de Petite Terre	Projet «P'tits fundis» : Qu'y a-t-il dans mon assiette? L'importance et les conséquences de mes choix	2 742 €	14/09/2020	1 400 €	51%
Collège de Pamandzi	Projet «P'tits fundis» : 6 ^{ème} Nyamba La vie des tortues marines de Mayotte	630 €	14/09/2020	510 €	81%
UICN Comité Français	Ulanga, Kinga ya maore : mieux ancrer la nature dans la culture mahoraise	66 445 €	14/09/2020	52 000 €	78%
Collège de Kani Kéli	Projet «P'tits fundis» : Entre terre et mer : un projet écoportif à la découverte de l'environnement	1 480 €	19/11/2020	1 480 €	100%
Ass Yes we can nette	Interventions dans le programme «P'tits fundis» sur la gestion des déchets et le dév. durable.	6 130 €	19/11/2020	6 130 €	100%

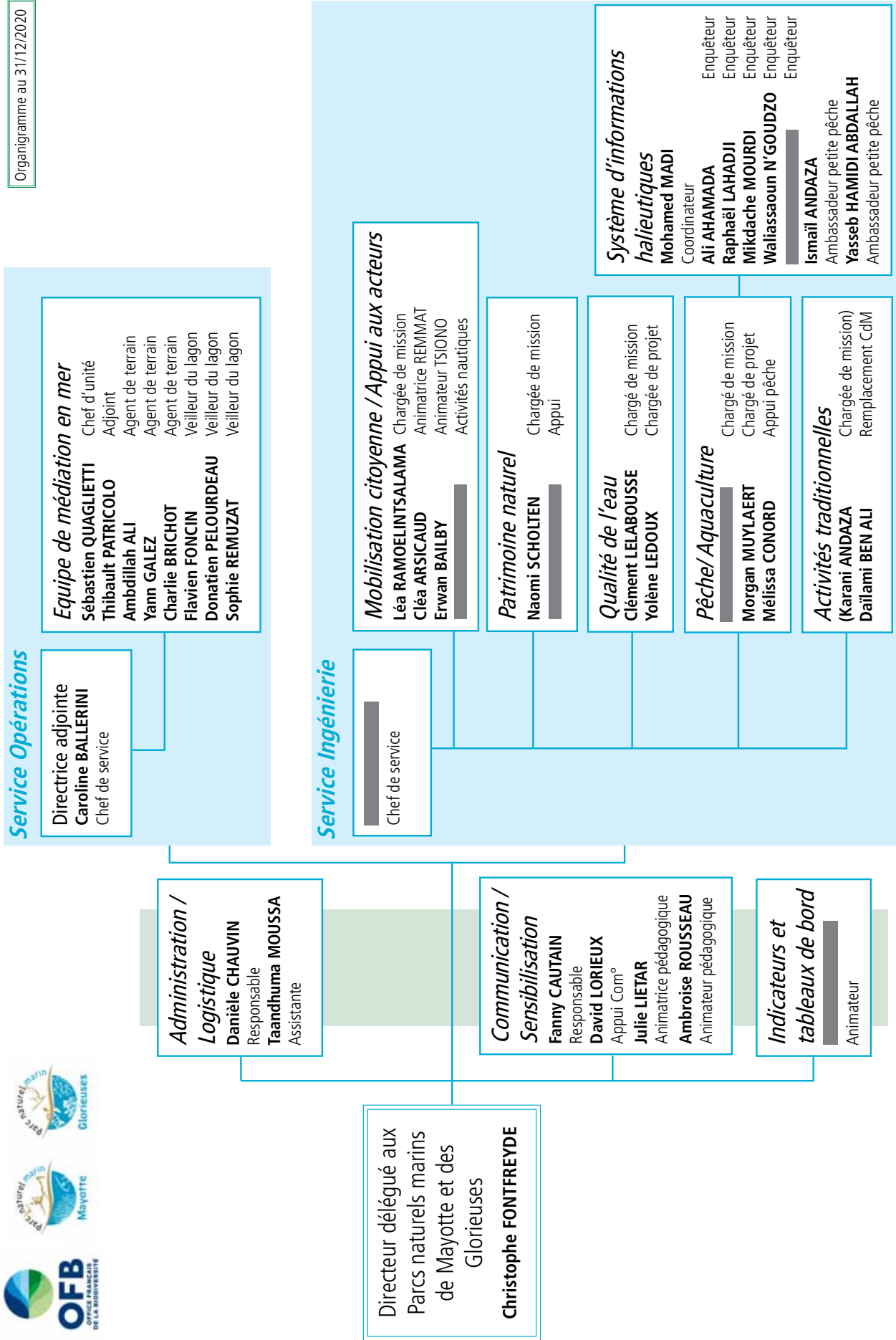
Liste des membres du conseil de gestion

Collège	Titre	Nom	Prénom	Suppléant	Membres du Bureau	
Représentants de l'Etat	Le directeur de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt de Mayotte	WYBRECHT	Bertrand	Tout membre du service ou organisme		
	Le directeur de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Mayotte	KREMER	Olivier	Tout membre du service ou organisme		
	Le chef de l'unité territoriale de Mayotte de la direction de la mer/Sud océan indien	GORON	Michel	Tout membre du service ou organisme	Représentant des services de l'Etat	
	Le Commandant de la zone maritime sud de l'Océan indien	SCIASCIA	Bruno	Tout membre du service ou organisme		
	Conseiller général	PAYET	Bichara Bouhairi	Moinecha		
	Conseiller général	SIDI	Mohamed	Ben Issa		
	Conseiller général	ANDHUM	Rajssa	Ali Debré		
	Maire désigné par l'Association des maires de Mayotte	OMAR OILI	Saïd	Hanina		
	Maire désigné par l'Association des maires de Mayotte	SIAKA	Hamidou	Ancha		
	Maire désigné par l'Association des maires de Mayotte	AHMED	Saïlhi	Ali Moussa	Vice-Président	
Le président du Syndicat intercommunal d'eau et d'assainissement de Mayotte (SIEAM)	MOUHAMADI	Moussa	Tout membre du service ou organisme			
Le président du Syndicat mixte d'investissement pour l'aménagement de Mayotte (SMAAM)	Le SMAAM n'existe plus					
Représentants des collectivités territoriales et de leurs groupements	Représentant de la Chambre d'agriculture, de la pêche et de l'aquaculture à Mayotte (CAPAM)	ABDALLAH	Issouffi	NICOLO	Blint	
	Représentant de la Chambre d'agriculture, de la pêche et de l'aquaculture à Mayotte (CAPAM)	SUBRA	Ahmed	NZE	Ousseni	
	Représentant de la Chambre d'agriculture, de la pêche et de l'aquaculture à Mayotte (CAPAM)	BAUBET	Pierre	MAROT	Dominique	
	Représentant des comités villageois de pêcheurs de Mayotte (COV/PEM)	ABDALLAH	Charif	OURDANE	Ibrahim	
	Représentant des comités villageois de pêcheurs de Mayotte (COV/PEM)	BACCO	Lahadj	DARCAOUI	Saïd	
	Le président de l'Association pour le développement de l'aquaculture à Mayotte (AQUAMAY)	AQUAMAY n'existe plus				
	Le président du Syndicat maritime des pêcheurs professionnels mahorais	MASSEAU	Régis		Tout membre du service ou organisme	Vice-Président
	Le président de la coopérative des pêcheurs de Mayotte (COPEMAY)	TOULBOU	Abdallah		Tout membre du service ou organisme	
	Le président de la chambre de commerce et d'industrie de Mayotte	EL-HAMID	Mohamed		Tout membre du service ou organisme	
	Le président de l'Union maritime de Mayotte	MARTINEZ	Norbert		Tout membre du service ou organisme	
Représentants des organisations professionnelles	Représentant des opérateurs nautiques	BERTRAND	Nils	GAUCHER	Jean	
	Le président du Comité départemental du tourisme de Mayotte	RAZAFIMATOANDRO	Faimatle		Tout membre du service ou organisme	
	Représentant des clubs de plongée	BUDET	Daniel	NOUVRIGAT	Philippe	
	Représentant des pêcheurs en piragie	MADI	Saindou	ANLI	Mohamadi	
	Représentant des associations de plaisanciers	HOLTZINGER	Caroline	GUIN-RAVET	Marc	
	Le président de l'Ass des chasseurs apnéristes Moudana Club	PASSE	Jack (dédicé)		Tout membre du service ou organisme	Vice-Président
	Le président de l'Ass des pêcheurs à pied Trondro Kile de Mayotte	IBRAHIM	Antoine		Tout membre du service ou organisme	Représentante des associations d'usagers
	La présidente de l'Association des pêcheuses au djarifa de Mayotte	SAINDOU	Zahara		Tout membre du service ou organisme	
	Le président du Comité régional de canoë kayak de Mayotte	PERRIN	Véronique		Tout membre du service ou organisme	
	Le président de la Fédération mahoraise des associations d'environnement (FMAE)	MADI	Ali		Tout membre du service ou organisme	Représentant des associations environnementales
Représentants d'associations de protection de l'environnement	Le président de l'Association des naturalistes de Mayotte	CHARPENTIER	Michel		Vice-Président	
	Le président de l'Association Ouhanga na Nyamba	CHASSILLAN	Mathieu		Tout membre du service ou organisme	
	Expert halieutic désigné par l'Institut Français de recherche pour l'exploitation en mer (IFREMER)	BONHOMMEAU	Sylvain		Mandat à un autre membre du Conseil de gestion	Représentant des personnalités qualifiées
	Expert dans le domaine de la biodiversité récifale et des écosystèmes associés désigné par le comité local de l'Initiative Française pour les récifs coralliens (IFRECOR)	CHABANET	Pascal		Mandat à un autre membre du Conseil de gestion	
	Expert dans le domaine des mammifères marins désigné par l'Office national de la chasse et de la faune sauvage (ONCFS)	CACRES	Sarah		Mandat à un autre membre du Conseil de gestion	
	Expert dans le domaine de la protection du littoral désigné par le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres	KOROJEE	Gris		Mandat à un autre membre du Conseil de gestion	
	Le président du Conseil économique et social de Mayotte	DAHALANI	Abdou		Mandat à un autre membre du Conseil de gestion	Président
	Le président du Conseil de la culture, de l'éducation et de l'environnement de Mayotte	VITA	Médi		Mandat à un autre membre du Conseil de gestion	
	Le directeur de l'école d'apprentissage maritime de Mayotte	BELLAS	Eric		Mandat à un autre membre du Conseil de gestion	
	Commissaires du Gouvernement		COLOMBET	Jean-François	Tout membre du service ou organisme	Commissaire du Gouvernement
		BILLANT	Jacques	Tout membre du service ou organisme	Commissaire du Gouvernement	



Organigramme de l'équipe du Parc

Organigramme au 31/12/2020



Crédits photos

Laoumi Aboutoïhi / Office français de la biodiversité : p.21 (bas)
Anteou Création : p.24 (bas)
Gabriel Barathieu / Deep Blue Exploration : p.15 (gauche)
Aymeric Bein / Office français de la biodiversité : p.13 (haut)
Lola Bayol / Office français de la biodiversité : p.4, 5 (bas), 31
Fanny Cautain / Office français de la biodiversité : p.14 (haut), 22 (bas)
Mélissa Conord / Office français de la biodiversité : p.12, 19
Emmanuel Corse / CUFR : p. 15 (à droite)
Amandine Escarguel / Office français de la biodiversité : p. 5 (centre) et 6, 20, 24 (haut), 27, 29
Mathilde Facon / Creoccean : p 10
Yann Galez / Office français de la biodiversité : p.7
Paul Giannasi / Office français de la biodiversité : p.14 (bas)
Alexandra Gigou / Office français de la biodiversité : p .9
Fanny Kerninon / Ifreco / OFB : p.13 (bas)
Clément Lelabousse / Office français de la biodiversité : p. 11, 17 (haut), 21 (haut)
David Lorieux / Office français de la biodiversité : p.17 (bas), 18, 22 (haut), 25
Alexis Rosenfeld / Divergence Images : p. 2- 3, 4 (haut),
YGMarineDesign & YachtDesignCollective : p.23



Parc naturel marin de Mayotte
Centre d'affaires de l'aéroport
Aéroport de Mayotte
97615 Pamandzi

0269 60 73 65
parcmarin.mayotte@ofb.gouv.fr

www.parc-marin-mayotte.fr

