

# RECUEIL DE CANDIDATURES

**9<sup>e</sup> EDITION DE LA PALME IFRECOR**



**2021-2022**

## **SOMMAIRE**

<b><u>Projet 1</u></b> : <i>Mesorun</i> , Associations Vie Océane et Biorecif, La Réunion.....	p.3,4,5
<b><u>Projet 2</u></b> : <i>Visite virtuelle du sentier sous-marin des îlets du François</i> , Carbet des Sciences - CCSTI Martinique, Martinique.....	p.6,7,8
<b><u>Projet 3</u></b> : <i>Te Ora O Te Tai : mise en place d'une ferme de corail et d'un sentier sous-marin</i> . Association Te Miti e Te Fenua et Yasmina Moisset, Raiatea, Polynésie française.....	p.9,10,11
<b><u>Projet 4</u></b> : <i>Mieux vivre avec notre mangrove, Association Mangrove Environnement</i> , Mayotte.....	p.12,13,14,15,16
<b><u>Projet 5</u></b> : <i>Redynamisation des récifs coralliens de Guadeloupe</i> Aquarium de la Guadeloupe, Igréc Mer, Guadeloupe.....	p.17,18,19,20
<b><u>Projet 6</u></b> : <i>Installation de mouillages dans l'espace maritime du parc national de la Guadeloupe</i> , Parc national de la Guadeloupe, Guadeloupe.....	p.21,22,23
<b><u>Projet 7</u></b> : <i>Restauration corallienne</i> , Coral Gardeners (Association et SARL), Moorea, Polynésie française.....	p.24,25,26,27,28,29
<b><u>Projet 8</u></b> : <i>Pépinière de Paletuvier (mangrove nursery)</i> , Association de gestion de la RNN de Saint-Martin / Nicolas Maslach, Jean Luc de La Hay, Pascal Alix Laborde, Saint-Martin.....	p.30,31,32,33,34,35,36
<b><u>Projet 9</u></b> : <i>Renaturation d'une barrière corallienne</i> , Fonds de dotation Reef of Life, Saint Barthelemy.....	p.37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47

**PROJET 1**

**MesoRun**

**Association Vie Océane et Biorécif**

**LA REUNION**

## MesoRun

Auteur	Associations Vie Océane et Biorecif
Adresse	16 rue d'Aquitaine 97427, Etang salé les Bains La Réunion
Site internet	vieoceane.free.fr
Réfèrent de dossier	Jean Claude Martigné, Président de l'association
<b>Date de début du projet</b>	01/08/2020
<b>Date de fin du projet</b>	30/11/2021
Budget de l'action	50 000 €

### **PRÉSENTATION DU PROJET**

De nombreuses publications émettent l'hypothèse que les écosystèmes coralliens mésophotiques, plus profonds et vraisemblablement moins soumis aux impacts d'origine anthropique que les récifs coralliens proches de la surface, pourraient permettre la résilience des récifs moins profonds plus vulnérables. Le projet Mesorun par une série de plongées entre 70 et 110 m apporte un début de réponse à cette question.

Le projet s'inscrit au sein du programme Life4BEST.

### **RÉSUMÉ DE L'ACTION**

Ce projet a pour objectif principal de réaliser des inventaires faunistiques non exhaustifs sur des sites au niveau des Ecosystèmes Coralliens Mésophotiques (=ECM ci-dessous) à La Réunion. La biodiversité récifale profonde située entre 50 m et 150 m reste largement méconnue dans le sud-ouest de l'océan Indien, et notamment à La Réunion. Ce projet permet de décrire les habitats des sites explorés. Ce projet permet d'allier « science participative » (associations de plongeurs, de médiation scientifique) et « science experte » (réseau de chercheurs et d'experts des différents phylums de la faune). L'état de santé et la stabilité des ECM, la préservation de leur biodiversité, les échanges et leur connectivité génétique avec les récifs euphotiques, davantage soumis aux impacts d'origine anthropique, pourraient contribuer à la capacité de résilience de ces récifs proches de la surface. Une meilleure connaissance de ces ECM permettra de guider les futures stratégies de gestion et de conservation. Le projet MesoRun contribuera à cet objectif en produisant une fiche action à destination des pouvoirs publics pour leur permettre d'avoir les éléments pour mettre en place un suivi des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique marines sur les ECM à La Réunion.

### **Partenaires financiers**

AFB et OFB au travers du programme européen Life4BEST

### **Partenaires techniques**

Association Poisson Lune pour les plongées

### **Objectifs poursuivis**

Mise en place de ZNIEFF profondes afin d'assurer un début de préservation des zones refuges

**Menace(s) sur les RCEA concernées par le projet**

Surexploitation des ressources

**Public concerné**

Administrés / Grand Public

**MISE EN OEUVRE DU PROJET**

**Description des actions et mesures mises en oeuvre**

Le programme MesoRun a pour principal objectif de décrire les habitats et de réaliser un premier inventaire faunistique et floristique non exhaustif de certains sites situés en zone mésophotique à La Réunion. Ce programme a permis d'allier la science participative, associations Vie Océane, Poisson Lune et l'Agence de Recherche pour la Biodiversité à La Réunion (ARBRE), à des chercheurs et experts faunistiques des différents phylums rattachés pour la plupart à des établissements publics. Les recherches d'ADN environnementale des différentes espèces de poissons évoluant en zone mésophotique et des microalgues pouvant s'y développer étaient également des objectifs de MesoRun.

**Résultats et Evaluation (si applicable)**

Projet de classement par la DEAL de la Réunion de différents sites en ZNIEFF profondes  
Meilleure connaissance de la faune et de la flore dans la zone 70 à 110m de profondeur  
Découverte de quelques espèces nouvelles pour la Réunion et probablement pour la science  
Bancaisation des données sur Borbonica

**Perspectives**

Poursuite de l'étude à la Réunion et à Mayotte

**Dans quelle mesure votre projet s'inscrit-il dans la démarche globale de préservation des récifs coralliens et écosystèmes associés de l'IFRECOR ?**

L'acquisition de données sur cette zone permet d'avoir une meilleure connaissance des habitats et des organismes qui y évoluent, et d'initier des démarches de conservation et de gestion de cette biodiversité qui pourraient permettre la résilience de certaines zones récifales ou de certaines espèces impactées par les différentes activités humaines. Les données collectées en zone mésophotique dans le périmètre de la Réserve Naturelle Marine de La Réunion sont rares et pourraient permettre de comprendre les interactions entre les récifs euphotiques et mésophotiques.

**Commentaires / Remarques**

C'est un projet original qui a associé les bénévoles des associations Vie Océane (organisation expertise communication), Poisson Lune (plongées) et ARBRE (ADNe), un bureau d'étude Biorecif pour le montage, et une quinzaine d'experts internationaux pour les déterminations d'espèces. Le projet MesoRun a fait l'objet d'une médiatisation vers le grand public avec un reportage de 3mn dans le JT d'Antenne Réunion, un documentaire de 10mn dans l'émission Loca'Terre de Réunion La 1ère/France Télévision et une exposition dans la galerie de Kélonia.

**PROJET 2**

**Visite virtuelle du sentier sous-marin des  
îlets du François**

**Carbet des Sciences - CCSTI Martinique**

**MARTINIQUE**

## Visite virtuelle du sentier sous-marin des îlets du François

Auteur	Carbet des Sciences - CCSTI Martinique
Adresse	7 km route de Gondeau, 97232, Le Lamentin Martinique
Site internet	<a href="https://www.carbet-sciences.net/visite-virtuelle/">https://www.carbet-sciences.net/visite-virtuelle/</a>
Référent de dossier	Mathilde BRASSY, responsable du pôle Mer
contact	mer.carbet.sciences@gmail.com
<b>Date de début du projet</b>	01/01/2019
<b>Date de fin du projet</b>	31/07/2020
Budget de l'action	16 281 euros

### **PRÉSENTATION DU PROJET**

L'outil simule une visite du sentier sous-marin, de la forêt sèche de l'îlet Thierry et de la mangrove du trou Monnérot avec 12 photographies panoramiques haute définition. Le visiteur s'y déplace et s'informe grâce aux modules pédagogiques. L'immersion est renforcée par le briefing du médiateur scientifique et les ambiances sonores. Le Carbet des Sciences l'utilise aussi pour des animations en salle informatiques (scolaires, ALSH, formation).

### **RÉSUMÉ DE L'ACTION**

En accès libre sur internet, la visite virtuelle à la volonté de transmettre au plus grand nombre de citoyens, les connaissances sur les écosystèmes marins et littoraux. Cet outil simule une visite du sentier sous-marin des îlets du François, de la forêt sèche de l'îlet Thierry et de la mangrove du trou Monnérot avec 12 photographies panoramiques haute définition. Le visiteur s'y déplace comme s'il était sur le site et contrôle en temps réel : l'angle de vue, la distance d'observation et le choix du point de vue. L'immersion est renforcée par le briefing du médiateur scientifique et les ambiances sonores. Enfin sur chaque vue panoramique, le visiteur acquiert des connaissances grâce à des modules pédagogiques interactifs matérialisés par des « points infos ». Ce mode de diffusion permet de rendre le citoyen acteur de cette découverte et la rétention de l'information en est nécessairement meilleure. Cet outil a pour objectif sous-jacent d'émerveiller pour donner envie de préserver la biodiversité et favoriser l'harmonie entre l'Homme et la Nature. Le Carbet des Sciences l'utilise également en mode hors ligne (sur clé USB) pour des animations en salle informatiques (scolaires, ALSH, formation).

### **Partenaires financiers**

Office Français de la Biodiversité, Office de l'Eau de la Martinique

### **Partenaires techniques**

Autrevue, Ville du François

### **Objectifs poursuivis**

Cet outil pédagogique numérique sur internet donne accès au plus grand nombre les connaissances sur les écosystèmes marins et littoraux martiniquais. Le mode de diffusion est ludique et actif. Le citoyen n'est plus un simple consommateur mais devient acteur de cette découverte et la rétention de

l'information en est nécessairement meilleure. Cet outil a pour objectif sous-jacent d'émerveiller pour donner envie de préserver la biodiversité.

### **Menace(s) sur les RCEA concernées par le projet**

La visite virtuelle évoque les différentes menaces

### **Public concerné**

Autre :

En salle informatique dans les établissements scolaires : enseignants et élèves / En ligne : Administrés - Grand-public et Touristes

## **MISE EN OEUVRE DU PROJET**

### **Description des actions et mesures mises en œuvre**

Sorties de terrain pour les prises de vue Rédaction des contenus et sélection des illustrations Développement de la visite "mangrove" par le prestataire Test avec des scolaires en salle informatique (pour faire remonter les éventuels bugs) Finalisation de la visite par le prestataire Animations en Accueil Collectif de Mineur (ACM) avec la visite hors-ligne et remontée des derniers bugs au prestataire Mise en ligne de la visite virtuelle une fois tous les bugs corrigés

### **Résultats et Évaluation (si applicable)**

Nombre d'interventions réalisées : 8 Nombre d'élèves sensibilisés : 441 Nombre d'enseignants/d'encadrants sensibilisés : 50 Nombre de visite en ligne d'août 2020 à novembre 2021 : 1836 L'outil est très apprécié comme en témoigne les participants : « action à renouveler », « très enrichissant », « très bien expliqué », « outil innovant et facile à manier », « on a apprécié » et de paroles d'enfants « c'était super on a appris beaucoup de choses sur la mer ! ».

### **Perspectives**

L'outil reste en ligne, nous continuons à l'utiliser en intervention (programme d'éducation à l'environnement marin) et nous rappelons via les réseaux régulièrement qu'il existe.

### **Dans quelle mesure votre projet s'inscrit-il dans la démarche globale de préservation des récifs coralliens et écosystèmes associés de l'IFRECOR ?**

C'est une contribution à l'information et la sensibilisation des différents publics (grand public et usagers des récifs, scolaires et enfants, élus locaux et décideurs) sur l'importance des récifs coralliens, de leurs écosystèmes associés et sur la nécessité de préserver les services qu'ils fournissent.

### **Commentaires / Remarques**

C'est un outil complémentaire au sentier sous-marin en lui-même également créé par le Carbet des Sciences en 2013 après une longue phase de concertation menée conjointement avec la municipalité du François.



**PROJET 3**

**Te Ora O Te Tai : mise en place d'une  
ferme de corail et d'un sentier sous-marin**

**Association Te Miti e Te Fenua et Yasmina Moisset**

**RAIATEA, POLYNESIE FRANÇAISE**

## Te Ora O Te Tai: mise en place d'une ferme de corail et d'un sentier sous-marin

Auteur	Association Te Miti e Te Fenua
Adresse	Bp2064, 98735, Uturoa Raiatea
Site internet	
Référent de dossier	Yasmina Moisset, coordinatrice des projets marins
contact	temitietefenua@gmail.com
<b>Date de début du projet</b>	01/06/2021
<b>Date de fin du projet</b>	22/06/2022
Budget de l'action	21 000 €

### **PRÉSENTATION DU PROJET**

Création d'une ferme de corail et d'un sentier sous-marin dans le lagon de Raiatea et Taha'a. Des outils permettant de réaliser de la restauration récifale et de sensibiliser et d'impliquer la population locale (dont les scolaires) et touristique à la préservation des récifs coralliens.

### **RÉSUMÉ DE L'ACTION**

Le projet « Te ora o te tai » ou « la vie sous-marine » a pour vocation la protection du lagon de Raiatea et Taha'a à travers la mise en place d'outils de sensibilisation et de restauration des récifs coralliens : - Une ferme de corail, comprenant principalement des infrastructures subaquatiques dont 10 structures de bouturage de corail. Elle servira à restaurer le site où elle se trouve ainsi que les récifs coralliens alentour. - Un sentier sous-marin, un itinéraire balisé, délimité par 8 panneaux explicatifs principaux et des ateliers interactifs. Il permettra de sensibiliser la population locale, notamment les scolaires, mais aussi les vacanciers à la préservation du milieu récifal. Les visites du sentier sous-marin seront encadrées par un guide en palmes-masque-tuba. Le transport des visiteurs jusqu'au site se fera au travers de partenariats avec les bateaux de charters et excursionnistes.

### **Partenaires financiers**

L'AFB (subvention Te Me Um) ; donateurs

### **Partenaires techniques**

EcoMiti (biologiste marin, coordinatrice du projet), Club de plongée Hémisphère Sub (prêt matériel et locaux), Aquaservice (conseiller en restauration récifale), Lycée professionnel d'Uturoa (construction des supports de bouturages). Le projet fonctionnera directement en partenariat avec les excursionnistes lagonaire existant pour le transport des passagers et les visites touristiques.

### **Objectifs poursuivis**

Réaliser de la restauration récifale : Cela permet d'aider les récifs coralliens à surmonter les causes de mortalités et re-coloniser une zone dégradée. Sensibilisation à la protection des récifs coralliens : Elle permet d'impliquer le grand public et les scolaires dans cette démarche et de les sensibiliser à

l'importance de préserver les récifs coralliens. On espère ainsi que les comportements nocifs sur terre comme en mer seront ainsi limités.

### **Menace(s) sur les RCEA concernées par le projet**

Activités récréatives mal gérées

### **Public concerné**

Grand public, scolaires, vacanciers

## **MISE EN OEUVRE DU PROJET**

### **Description des actions et mesures mises en oeuvre**

Création des supports pédagogiques (panneaux) et des aménagements de la ferme de corail. Achats des aménagements de la zone (balisage, mouillage écologique, matériel de sécurité et de prestation). Démarches administratives et demandes des autorisations nécessaires. Mise en place des partenariats. Début des activités de sensibilisation scolaire et grand public, et des activités de restauration récifale. Suivi de l'état de santé de la zone de concession maritime.

### **Résultats et Evaluation (si applicable)**

- Voir une amélioration de l'état de santé de la zone (suivis Reef Check). - Observer une amélioration des comportements des excursionnistes et des personnes ayant visité notre site (questionnaire, observation).
- Augmentation de la prise de conscience locale sur les enjeux liés aux récifs coralliens.

### **Perspectives**

Une fois le projet installé et mis en place nous aimerions le pérenniser en l'intégrant aux tours des excursionnistes lagonaires pour la sensibilisation d'un maximum de vacancier tout en respectant le site (limitation du nombre de visiteurs, utilisation de crème solaire "Reef friendly", respect d'une charte de bonne conduite). Nous ferons régulièrement des journées portes ouvertes pour les habitants de Raiatea et Taha'a. Nous aimerions utiliser ces outils pour sensibiliser un maximum de scolaires et créer des programmes annexes de protection des récifs coralliens. Comme "Kiff ton Reef" un programme de formation des jeunes polynésiens à l'apprentissage du suivi de l'état de santé des récifs coralliens que nous venons de créer. Ou encore la réalisation de "campagne" de restauration récifale, etc...

### **Dans quelle mesure votre projet s'inscrit-il dans la démarche globale de préservation des récifs coralliens et écosystèmes associés de l'IFRECOR ?**

En sensibilisant un grand nombre de personnes à la protection des récifs coralliens et en les impliquant, nous aidons à changer petit à petit les mentalités du grand public. Ainsi nous orientons les comportements vers une meilleure compréhension des enjeux qui pèsent sur les récifs coralliens et un plus grand respect de cet écosystème. Un tourisme durable pourra également se mettre en place.

**PROJET 4**

**Mieux vivre avec notre mangrove**

**Association Mangrove Environnement**

**MAYOTTE**

## Mieux vivre avec notre mangrove

Auteur	Association Mangrove Environnement
Adresse	21 impasse bacoco boinali Tsimkoura 97620, Chirongui Mayotte
Site internet	
Référent de dossier contact	Boina Said Boina, Directeur de l'association contact.ame97625@gmail.com
<b>Date de début du projet</b>	01/07/2021
<b>Date de fin du projet</b>	01/07/2023
Budget de l'action	150 000 €

### **PRÉSENTATION DU PROJET**

Le projet consiste à protéger la mangrove contre les fortes vagues en construisant des brises lames avec les palétuviers fleurs qui joué justement ce rôle de brises lames mais qui sont tombés par l'érosion, et malheureusement ces palétuviers morts sont apportés la marée haute et tape sur d'autres palétuviers qui finissent par tomber à leur tour. Par la suite faire du reboisement en prenant des jeunes en service civique pour les accompagner à l'insertion, impliquer les scolaires.

### **RÉSUMÉ DE L'ACTION**

Voir fiche projet en annexe

### **Partenaires financiers**

Parc marin, Deal, Fondation crédit agricole, fondation SOS Coralie

### **Partenaires techniques**

UICN, Parc marin

### **Objectifs poursuivis**

Cela réduit l'accélération de perte de palétuviers et de l'érosion qu'on subit en plein fouet et favorise fortement le rôle de la mangrove à stopper les déchets venant des villages et les empêche d'arriver dans le lagon du coup protège les récifs coralliens.

### **Menace(s) sur les RCEA concernées par le projet**

Rentre dans plusieurs catégories

### **Public concerné**

Tout public

### **MISE EN OEUVRE DU PROJET**

#### **Description des actions et mesures mises en oeuvre**

Le projet se déroule en 3 étapes la première partie consistera à mettre en place un comité scientifique avec tous nos partenaires financiers et accompagnateurs et les écoles qui veulent pour le suivi du projet, embaucher les personnels et 5 services civique. 2ème étapes former les jeunes et les personnels sur la mangrove et sa biodiversité les formé aussi à la sensibilisation auprès de la population et les scolaires qu'on recevras pendant le projet 3eme étapes la mises en place de la protection de la mangrove dont la constriction des brise lames avec les zone pour le reboisement et mettre en place une pépinière pour les palétuvier qu'on ne peut pas planter directement (palétuvier a fleur , blanc et petite fleurs) , et enfin mettre en place un suivi personnalisé et en groupes pour l'insertion professionnelle des jeunes .Chaque année on recrute des nouveaux jeunes pendant 3 ans . On travaillera avec les écoles pour accueillir les jeunes.

**Résultats et Evaluation (si applicable)**

Sensibiliser plus la population, former plus de jeunes sur ce milieu. Evolution des mentalités sur la population reconquérir plus surface de la mangrove perdue au fil du temps par l'érosion et les erreurs humaines et plus de protection que ce soit littoral ou lagon

**Perspectives**

Plus de changement de comportement retour de la biodiversité.

**Dans quelle mesure votre projet s'inscrit-il dans la démarche globale de préservation des récifs coralliens et écosystèmes associés de l'IFRECOR ?**

Notre projet s'inscrit parfaitement dans la démarche globale de préservation des récifs corallienne écosystème associé car la mangrove fait partie de ces écosystèmes.

ANNEXE 1 :









**PROJET 5**

**Redynamisation des récifs coralliens de  
Guadeloupe**

**Aquarium de la Guadeloupe, Igréc Mer**

**GUADELOUPE**

## Redynamisation des récifs coralliens de Guadeloupe

Auteur	IGREC Mer
Adresse	Place créole, 97190, Le Gosier Guadeloupe
Site internet	www.igrecmer.org
Réfèrent de dossier	Mariane Aimar, Responsable des projets scientifiques
contact	agp.green@gmail.com
<b>Date de début du projet</b>	01/01/2008
<b>Date de fin du projet</b>	31/12/2021
Budget de l'action	160000 €

### **PRÉSENTATION DU PROJET**

Depuis 2008, IGREC Mer expérimente des techniques de restauration des coraux par les techniques de collecte de gamètes (reproduction sexuée) et par le bouturage de coraux (reproduction asexuée). Elle a été à l'initiative de la première pépinière de coraux des Antilles et continue depuis de développer des techniques de restauration des massifs coralliens dégradés.

### **RÉSUMÉ DE L'ACTION**

Développement et validation des techniques de restauration corallienne par la reproduction sexuée et asexuée de coraux.

### **Partenaires financiers**

Ils ont varié ces dernières années. Nous avons reçu le soutien de la DEAL Guadeloupe, Etat-CPER, GPMG, FEDER, Région Guadeloupe, Fonds Bleu, IFRECOR.

### **Partenaires techniques**

Aquarium de la Guadeloupe, Aquarium de la Rochelle, Océanopolis, Marineland d'Antibes, Coral Restoration Foundation - Secore International

### **Objectifs poursuivis**

Expérimenter et valider les techniques de collecte de gamètes de coraux, de fécondation et d'élevage. Expérimenter et valider les techniques de fragmentation corallienne, de micro-fragmentation et d'élevage. Expérimenter et valider le développement de supports de culture de coraux à la fois biodégradables et écologiques.

### **Menace(s) sur les RCEA concernées par le projet**

Destruction et fragmentation des habitats

### **Public concerné**

Administrés / Grand Public

## **MISE EN OEUVRE DU PROJET**

### **Description des actions et mesures mises en oeuvre**

Les actions menées par IGREC Mer en termes de reproduction sexuée des coraux ont consisté à définir les dates des pontes coralliennes pour la Guadeloupe, à mettre en œuvre des opérations de collecte des gamètes, à apprendre à élever ces larves et à suivre leur croissance. Il s'agit là de la création de la première pépinière de coraux de Guadeloupe (2013). Collecte de gamètes de coraux lors des pontes massives annuelles pour élevage en milieu contrôlé puis expérimentations de remise en mer en vue de restaurer les récifs dégradés. En parallèle, pour la reproduction asexuée des coraux, IGREC Mer a mis en place les premières expérimentations de culture de coraux par fragmentation et micro-fragmentation : recherche et développement sur la création de nouveaux supports de culture de coraux dans le but de proposer à terme des supports biodégradables et écologiques. L'objectif était d'acquérir ces techniques pour le territoire de la Guadeloupe et dans un second temps, de partager cette expertise pour rendre ces actions répliquables à plus grande échelle.

### **Résultats et Evaluation (si applicable)**

Les techniques sont désormais acquises et partagées localement sur des programmes à plus grande échelle, notamment par le Grand Port Maritime de Guadeloupe qui mène aujourd'hui un projet sur plusieurs années (programme Cayoli).

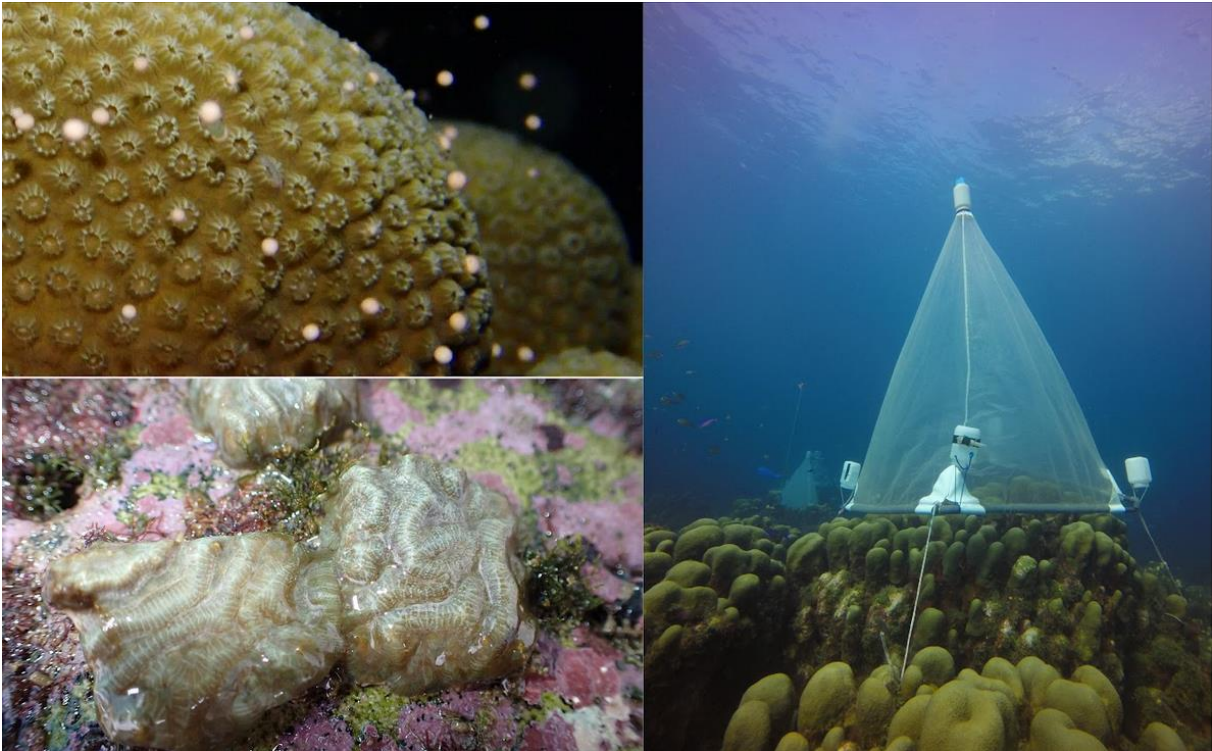
### **Perspectives**

Encourager, accompagner et former les porteurs de projets de restauration corallienne en partageant notre expérience et notre savoir-faire afin de développer des supports de culture corallienne plus écologiques en vue de limiter les impacts sur le milieu marin.

### **Dans quelle mesure votre projet s'inscrit-il dans la démarche globale de préservation des récifs coralliens et écosystèmes associés de l'IFRECOR?**

En Guadeloupe où plus de 80% des coraux sont aujourd'hui dégradés ou morts, la préservation n'est pas de notre compétence mais de celle des autorités (limitation de la surpêche, mise aux normes des stations d'épuration et des rejets agricoles, installation de mouillages pour la plaisance). Notre démarche est plus pointue, elle vise à développer les techniques de redynamisation des récifs coralliens pour mieux les préserver à l'avenir.

ANNEXE :



**PROJET 6**

**Installation de mouillages dans l'espace  
maritime du parc national de la  
Guadeloupe**

**Parc national de la Guadeloupe**

**GUADELOUPE**

## Installation de mouillages dans l'espace maritime du Parc national de la Guadeloupe

Auteur	Le Parc national de la Guadeloupe
Adresse	Montéran 97120, SAINT CLAUDE Guadeloupe
Site internet	www.guadeloupe-parcnational.fr
Référent de dossier	DELLOUE XAVIER, chef du pôle marin
contact	xavier.delloue@guadeloupe-parcnational.fr
<b>Date de début du projet</b>	26/02/2018
<b>Date de fin du projet</b>	30/11/2021
Budget de l'action	330 000 €

### **PRÉSENTATION DU PROJET**

Installation de 142 mouillages écologiques pour les prestataires et les plaisanciers dans les cœurs et l'aire maritime adjacente du Parc national de la Guadeloupe, avec un volet information - pédagogie par la mise en place d'une application informatique (NAV\$CO) pour avoir en temps réel des informations sur les patrimoines et la réglementation des sites, en fonction de sa position.

#### **Partenaires financiers**

Europe (FEAMP) MTES

#### **Partenaires techniques**

Bureau d'étude LITT OCEAN / SHOM / OFB

#### **Objectifs poursuivis**

L'objectif du projet est la pose de mouillages écologiques pour :

- Protéger les herbiers et les récifs en supprimant l'usage des ancres.
- Organiser les activités de mouillages pour diminuer les mouillages forains.
- Renforcer la sécurité des usagers
- Renforcer l'information pour protéger les écosystèmes et éviter les conflits d'usage.
- Accompagner le développement des activités commerciales en proposant des équipements respectant les fonds marins.

#### **Menace(s) sur les RCEA concernées par le projet**

Destruction et fragmentation des habitats

#### **Public concerné**

Administrés / Grand Public

## **MISE EN OEUVRE DU PROJET**

### **Description des actions et mesures mises en œuvre**

Après une première phase de concertation (2017 - 2018) avec les acteurs et les usagers, puis une deuxième phase avec les services de l'Etat et les communes concernés en 2019, rédaction du projet et des demandes d'autorisations auprès des services de l'Etat et des financements auprès du MTES et de l'Europe, puis pose des mouillages en 2021 après consultation des entreprises. En parallèle en 2020 - 2021, adaptation à la Guadeloupe de l'application NAV\$CO développée en Bretagne par l'OFB et le SHOM pour la communication et l'information des usagers.

### **Résultats et Evaluation (si applicable)**

142 mouillages posés. Interdiction des ancres dans les cœurs du parc national (4094 ha), diminution de la pression d'ancrages dans 108 ha de l'aire maritime adjacente.

### **Perspectives**

Après cette expérience grandeur nature sur des espaces au cœur du Parc national fortement protégés où les ancres deviennent interdites et des espaces moins protégés où l'ancrage reste autorisé, un développement du projet consisterait dans un premier temps à compléter le dispositif de mouillages écologiques dans l'aire maritime adjacente permettant d'interdire également l'usage des ancres. Dans un deuxième temps, une extension à l'ensemble du littoral Guadeloupéen serait la confirmation de la prise en compte de la protection des récifs et des coraux par les collectivités et les acteurs

### **Dans quelle mesure votre projet s'inscrit-il dans la démarche globale de préservation des récifs coralliens et écosystèmes associés de l'IFRECOR?**

Gérer les usages, lutter contre les pressions : limiter l'impact des mouillages, en supprimant une des causes principales de destruction de ces milieux (ancrages).

### **Commentaires / Remarques**

Ce projet poursuit 3 objectifs principaux : (i) protection des récifs, des herbiers et des fonds sableux ; (ii) pédagogie et information auprès des usagers et des professionnels ; (iii) accompagnement des entreprises pour des pratiques et des activités respectueuses des écosystèmes

**PROJET 7**

**Restauration corallienne**

**Coral gardeners**

**Polynésie française**



## Restauration corallienne

Auteur	Coral Gardeners
Adresse	PK 7,5 côté mer Paopao 98728 Moorea
Site internet	<a href="https://coralgardeners.org">https://coralgardeners.org</a>
Référent de dossier	Titouan BERNICOT, Fondateur
contact	salome@coralgardeners.org
<b>Date de début du projet</b>	28/04/2017
<b>Date de fin du projet</b>	30/11/2021
Budget de l'action	50 000 €

### **PRÉSENTATION DU PROJET**

#### **RÉSUMÉ DE L'ACTION**

Le cœur de notre travail est construit autour de la restauration des récifs coralliens. Chaque jour, notre équipe de restauration est sur le terrain afin de faire un suivi des récifs coralliens, des nurseries de coraux, ou pour planter des coraux. L'objectif est de restaurer l'abondance et la biodiversité sur le récif, d'augmenter la résilience des récifs coralliens et d'identifier les espèces de coraux qui ont de meilleures chances de survivre au réchauffement climatique. A nos débuts, nous avons réalisé que la restauration des récifs pouvait être utilisée comme un incroyable outil de sensibilisation. Nous racontons l'histoire du récif en partageant notre travail de restauration, mais aussi en promouvant la beauté et l'interdépendance des écosystèmes récifaux. Nous voulons susciter une passion qui inspire le changement. En 2020, nous avons également développé notre potentiel d'innovation et de technologie. Des technologies de pointe telles que l'intelligence artificielle, des capteurs intelligents et les caméras sous-marines permettent à notre équipe de restauration d'améliorer ses méthodes, la fiabilité de leur suivi et leur compréhension de l'écosystème récifal. Ces technologies connectent d'ores et déjà le monde entier à notre récif restauré.

#### **Partenaires financiers**

North Sail, Avène, Air Tahiti Nui, OPT.

#### **Partenaires techniques**

Moorea Blue Diving, GUMP Station

#### **Objectifs poursuivis (énoncer les objectifs et leur contribution à la suppression ou réduction d'une ou plusieurs menace(s) pesant sur les récifs coralliens et écosystèmes associés**

Objectif 1 : La restauration corallienne du récif de Moorea

Objectif 2 : Sensibilisation locale à l'importance des récifs coralliens.

Objectif 3 : Sensibilisation et mobilisation à l'international via l'emploi des réseaux sociaux.

Objectif 4 : Révolutionner la conservation marine.

## **MISE EN OEUVRE DU PROJET**

### **Description des actions et mesures mises en œuvre**

Objectif 1 : La restauration corallienne du récif de Moorea Via notre programme de bouturage de coraux, nous améliorons la couverture corallienne du récif interne de l'île.

Objectif 2 : Sensibilisation locale à l'importance des récifs coralliens. En intervenant auprès des populations, écoles, rassemblements d'associations, journées d'atelier, nous sensibilisons les habitants de Moorea à l'importance des récifs, les menaces qui pèsent sur leur survie, ainsi que les gestes et comportements à mettre en place pour protéger cet écosystème vital.

Objectif 3 : Sensibilisation et mobilisation à l'international via l'emploi des réseaux sociaux. A l'aide de vidéos, de photos et de campagnes sur les réseaux sociaux (instagram, Facebook, YouTube, Twitter, Tik tok) nous souhaitons connecter un maximum de personnes aux récifs coralliens, tout en soulignant la fragilité de cet écosystème, les nombreuses ramifications que pourrait avoir la disparition des coraux sur les autres êtres vivants, et la perte des services écosystémiques qu'ils nous rendent.

Objectif 4 : Révolutionner la conservation marine. Le Coral Gardeners Lab, managé par l'ingénieur Dr Drew Grey, développe des technologies innovantes pour améliorer notre effort de restauration corallienne, et améliorer nos méthodes de suivis de l'état de santé des récifs. Nous formons des intelligences artificielles pour nous aider dans cette tâche, et aspirons à pouvoir partager ce savoir en open source.

### **Résultats et Évaluation (si applicable)**

Objectif 1 : Restauration corallienne

- plus de 15 000 coraux plantés en 4 ans d'existence
- 3 nurseries à coraux, représentant environ 8000 fragments de coraux en train de grandir - un taux de survie moyen d'environ 95% dans les nurseries
- en 2021, après une période de transplantation de 750 coraux, nous avons perdu environ 1/3 des transplants à cause d'un haut taux de prédation sur certains sites. Nous expérimentons, et apprenons à chaque étape du processus.

Objectif 2 : Sensibilisation locale.

- Partenariat avec le Collège d'Ofareaitu (suivis de 2 classes de la 6<sup>ième</sup> à la 3<sup>ième</sup> pour un projet qui remet la culture et le patrimoine naturel au cœur de l'enseignement)
- 2 journées d'atelier et de sensibilisation avec des jeunes enfants de Moorea (cette activité a fortement réduit à cause de la crise sanitaire)
- 1 groupe de 8 enfants provenant de l'école spécialisée "Te Fare Huma no Moorea" pour une matinée d'atelier de sensibilisation - participation en tant qu'intervenant à une formation éco-responsable.

Objectif 3 : Sensibilisation internationale.

- + de 500 000 followers à travers nos réseaux sociaux
- 12 ambassadeurs dont Guillaume Néry, Mareva Gallenter, Christina Mittermeier qui nous supportent et nous aide à diffuser notre message
- une dizaine de médias nationaux (TF1, France 2, Canal +, Ushuaia TV) et internationaux (Washington Post, BBC, Spiegel ...) ont fait des reportages sur nous et nos actions.

**Objectif 4** : - Mise en place d'une caméra 360° sur un récif restauré qui retransmet en direct sur notre chaîne YouTube la vie sur ce récif.

- Prochainement, l'intelligence artificielle associée à cette caméra sera en mesure d'identifier en direct les espèces de poissons qui circuleront sur ce récif. Ce qui nous permettra d'évaluer l'évolution des coraux transplantés sur cette zone, et l'évolution de la biodiversité dans le temps.

- Utilisation d'une bouée connectée sur une de nos nurseries. Elle nous donne accès à : température de l'eau, vitesse et direction du vent, période et taille de la houle au jour le jour.

### **Perspectives**

Coral Gardeners aspire à générer une action collective mondiale pour la sauvegarde des récifs, en révolutionnant l'approche de la conservation marine. Nous considérons notre travail achevé, lorsque les récifs n'auront plus besoin de notre effort. En quatre ans d'existence, de nombreuses personnes du monde entier nous ont contacté afin de les aider à restaurer leur récif. Pour répondre à ces demandes, nous sommes actuellement en train de développer un programme de parrainage pour diffuser Coral Gardeners là où le besoin se ressent.

### **Dans quelle mesure votre projet s'inscrit-il dans la démarche globale de préservation des récifs coralliens et écosystèmes associés de l'IFRECOR?**

Nous surveillons le récif de Moorea, et nous communiquons/sensibilisons.

**ANNEXE 1 : Photos des actions menées**







**PROJET 8**

**Pépinière de Palétuvier (mangrove  
nursery)**

**Association de gestion de la Réserve Nationale Naturelle de  
Saint-Martin**

**Saint-Martin**

**PEPINIERE DE PALETUVIER (MANGROVE NURSERY)**

Auteur	Association de gestion de la RNN de Saint-Martin
Adresse	11-13 rue BARBUDA HOPE ESTATE 97150, SAINT-MARTIN Saint-Martin
Site internet	<a href="http://reservenaturelle-saint-martin.com/">http://reservenaturelle-saint-martin.com/</a>
Référent de dossier	CHALIFOUR Julien, responsable scientifique
contact	nicolas.maslach@rnsn.org
<b>Date de début du projet</b>	01/02/2020
<b>Date de fin du projet</b>	01/02/2023
Budget de l'action	48 000 Euros

**PRÉSENTATION DU PROJET**

Après le passage de l'ouragan Irma en 2017 qui a détruit plus de 90% des mangroves de Saint-Martin, le gestionnaire de la Réserve Naturelle de Saint-Martin a travaillé à la création d'une pépinière de différentes espèces de palétuviers afin de contribuer à la reconquête des zones humides classées en Réserve Naturelle Nationale et de sensibiliser tous les publics aux rôles des mangroves et à leur fragilité.

**RÉSUMÉ DE L'ACTION**

En plus des enjeux de conservation et de reconquête de la biodiversité des zones humides de Saint-Martin, cette action permet aujourd'hui de sensibiliser tous les publics (et notamment les autorités locales) à l'importance de la fragilité de ces écosystèmes en milieu tropical et insulaire où les effets et les impacts du changement climatique sont d'ores et déjà préoccupants et impactent directement les populations. En mettant en avant, certes à une petite échelle, des solutions fondées sur la nature comme cette action, nos objectifs visent à faire en sorte que les décideurs adhèrent et s'emparent de ces solutions fondées sur la nature dans des projets d'aménagement, de conservation et de développement de leur territoire.

**Partenaires financiers**

Rotary Club Saint-Martin Nord (1ère Phase) Fondation de France (2ème phase)

**Partenaires techniques**

Pôle scientifique RNN de Saint-Martin Rotary Saint-Martin Nord/Fondation de France/Collectivité de Saint-Martin

**Objectifs poursuivis**

- 1 - Contribuer à la reconquête des palétuviers des abords de l'Etang des Salines d'Orient,
- 2 - Sensibiliser tous les publics à l'importance et à la fragilité des zones humides et des écosystèmes côtiers,

3 - Sensibiliser les décideurs aux Solutions Fondées sur la Nature à travers les zones humides de Saint-Martin, outil pour la lutte contre le réchauffement climatique et rempart naturel face aux houles cycloniques.

### **Menace(s) sur les RCEA concernées par le projet**

Destruction et fragmentation des habitats

### **Public concerné**

Tous les publics

## **MISE EN OEUVRE DU PROJET**

### **Description des actions et mesures mises en oeuvre**

La Réserve naturelle a obtenu l'autorisation de la Collectivité pour la mise en place d'une pépinière de palétuviers, l'objectif étant de replanter des pousses de palétuvier dans les étangs dont la mangrove a été décimée par le cyclone Irma, grâce à un financement du Rotary Club notamment. L'équipe récupère des graines, des gousses et des plantules sur le terrain et les fait pousser jour après jour, dans les locaux qu'elle a elle-même édifiés. Les pousses sont placées dans des pots biodégradables en fibre de canne à sucre, qu'il suffit d'enfouir dans la vase pour qu'elles se développent. 5 classes participent activement à la régénération de la mangrove détruite par le cyclone Irma en plantant des pousses de palétuviers originaires de la pépinière de palétuviers mise en place par la Réserve, tout près de l'étang des Salines d'Orient. Cette application sur le terrain des informations théoriques qu'ils reçoivent en classe fait l'objet d'un suivi, qui permet aux jeunes de suivre la croissance de leurs plantations.

### **Résultats et Evaluation (si applicable)**

PEPINIERE DES SALINES D'ORIENT

Nbe d'interventions Établissements scolaires : 49 groupes représentant 1247 personnes en 2020. Au cours de l'année 2020, plus de 2000 plantules élevées et plantées aux abords des Salines d'Orient depuis 2020

### **Perspectives**

Compte tenu de la réussite de l'action pépinière de palétuviers, nous souhaitons développer ce projet en lui donnant un aspect socio-économique et environnemental pour la résilience et l'appropriation des enjeux du maintien de la biodiversité à Saint-Martin. Il s'agirait d'un appui au fonctionnement de la pépinière de végétaux du littoral (nursérie de palétuviers), réintroduction dans le milieu naturel, remise en état d'une zone humide à travers la réalisation d'un aménagement d'un sentier de découverte, animation et sensibilisation.

### **Dans quelle mesure votre projet s'inscrit-il dans la démarche globale de préservation des récifs coralliens et écosystèmes associés de l'IFRECOR?**



Au delà des enjeux de conservation et de reconquête de la biodiversité des zones humides de Saint-Martin, notre action vise également à sensibiliser tous les publics à l'importance de la fragilité de ces écosystèmes en milieu tropical et insulaire où les effets et les impacts du changement climatique sont d'ores et déjà préoccupants et impactent directement les populations.

### **Commentaires / Remarques**

Cette action a eu de nombreuses répercussions locales et nationales puisqu'elle a fait l'objet d'une couverture médiatique dans la presse locale et lors du journal télévisé de Tf1.

<https://www.rcsmn.fr/actions-rotary-saint-martin/pepiniere-de-plantules-de-paletuviers-pour-la-regeneration-de-la-mangrove>

<https://www.facebook.com/io.tvsxm/videos/187707752328564>

<https://www.facebook.com/TF1leJT/videos/2886287811647960/> minute : 03:45

**ANNEXE 1** : Article de presse

0,50 € Mardi 11 Février 2020 - N° 3718

# LePélican

Le Quotidien de l'île de Saint-Martin, Antilles Françaises Ste. Ntr. D. de Lourdes

## Faire revivre la mangrove



Photo © Agathe Mathieu

**La Réserve naturelle** a inauguré sa **pépinière de palétuviers**, mise en place pour repeupler la mangrove de l'**Étang aux Poissons** et de la **Saline d'Orient**. A cette occasion, les élèves d'une **classe de CE1** ont replanté les premiers pieds de palétuviers.

LIRE EN PAGES 2 ET 3

Saint-Martin à la une Le Pélican 3718 / mardi 11 février 2020 / page 2

## Une pépinière pour faire revivre la mangrove

**ENVIRONNEMENT.** La Réserve naturelle a inauguré sa pépinière de palétuviers, mise en place pour repeupler la mangrove de l'Étang aux Poissons et de la Saline d'Orient. A cette occasion, les élèves d'une classe de CE1 ont replanté les premiers pieds de palétuviers.



Les élèves ont planté les premiers plants avec les membres de la Réserve naturelle.  
Photo © Agathe Mathieu



Environ 3 000 pieds de palétuviers vont être plantés dans la mangrove.  
Photo © Agathe Mathieu



**AGATHE MATHIEU**

**L**e projet était en préparation depuis le passage de l'ouragan Irma. La pépinière de palétuviers de la Réserve Naturelle a enfin pu être inaugurée au Galion vendredi dernier. «*Irma a été l'élément déclencheur du projet, mais nous y réfléchissions déjà depuis plusieurs années*», explique Nicolas Maslach, directeur de la Réserve Naturelle de Saint-Martin. Avec la destruction à 99 % de la mangrove du Galion par le cyclone, ce qui n'était qu'un projet est vite devenu une urgence environnementale. «*La mangrove est un habitat pour de nombreuses espèces, c'est un puits de carbone et elle rend des services éco-systémiques notamment en matière de protection des habitations lors des cyclones*», souligne Nicolas Maslach. Les membres de la Réserve naturelle ont ainsi fait pousser plus de 3 000 pieds de palétuviers. Des palétuviers noirs, blancs, gris et rouges mais également des rai- siniers des bords de mer et des catalpas, tous obtenus à partir de graines et de plantules récoltées sur le territoire. «*Au départ nous pensions faire venir des graines de Guade- loupe mais il y avait trop de contraintes en*

*termes de transport et d'autorisations sani- taires*», explique le directeur de la Réserve. Finalement, avec un peu de patience, «*le temps que la mangrove reproduise des graines*», la production est aujourd'hui 100 % locale.

**UN PROJET À VISÉE PÉDAGOGIQUE**

En plus de son rôle immédiat de repeu-

plement de la mangrove, la pépinière a également pour but de «*sensibiliser la population au fait que la mangrove est un élément essentiel à notre cadre de vie*», précise Nicolas Maslach. Et cela passera, comme souvent, par les plus jeunes. Une classe de CE1 s'est rendue à la pépinière lors de l'inauguration pour planter les premiers plants dans la mangrove. «*L'objectif est de planter tous les pieds de palétuviers*

*avec des enfants et de les valoriser par rap- port à ça*», explique Vincent Oliva, respon- sable pédagogique de la Réserve naturelle. «*Nous mettons en place de vrais protocoles pédagogiques avec les écoles, pour suivre l'évolution des pieds*». Pour les membres de la Réserve naturelle, la sensibilisation des enfants est essentielle pour toucher l'ensemble de la population. «*Si on réus- sit à avoir deux enfants sensibilisés sur les 500 qu'on a vus, c'est déjà gagné*», estime Vincent Oliva. Et les écoles semblent vou- loir jouer le jeu. «*Nous avons beaucoup de demandes. Il y a vraiment un engouement de plus en plus fort dans l'apprentissage du milieu naturel*», souligne le responsable pédagogique avec satisfaction. Tout au long des prochains mois, les élèves viendront donc poursuivre le travail de leurs camarades avec les membres de la Réserve naturelle. Une fois tous les pieds plantés, la Réserve souhaite poursuivre et étendre le projet. Nicolas Maslach estime qu'«*il faudrait mettre en place une stratégie plus concertée entre la Réserve, les services de l'Etat et de la Collectivité et les conseils de quartier pour créer une pépinière pour chaque étang*», avec l'objectif à terme de «*sensibiliser tous les quartiers*». ■



**éclairage**

**Le rôle des mangroves**

Les mangroves sont des nurseries pour les poissons et des espaces de nidification pour les oiseaux. Elles permettent de filtrer les sédiments, ce qui préserve les herbiers et les coraux. Elles sont également des barrières protectrices naturelles en cas d'événements climatiques car elles diminuent les effets destructeurs des houles cycloniques. Au-delà de leur rôle environnemental, la mangrove et les étangs possèdent un «*potentiel économique gigantesque*», ajoute Nicolas Maslach. «*Ils permettent de développer l'éco-tourisme, notamment l'observation des oiseaux, qui représente plus de 600 à 700 millions de dollars dans le monde*». Repeupler la mangrove, c'est donc «*faire en sorte que Saint-Martin garde son potentiel naturel mais également son potentiel économique*». Si les aménagements pour l'observation des oiseaux ont été détruits par Irma, la Réserve souhaite en créer de nouveaux prochainement. ■



**Nicolas Maslach, directeur de la Réserve naturelle, aide une élève à planter un palétuvier.**  
Photo © Agathe Mathieu



**ANNEXE 2** : Flyer de communication du programme Mangrove Nursery



**PROJET 9**

**Renaturalisation d'une barrière  
corallienne**

**Fonds de dotation Reef of Life**

**Saint Barthélemy**

## Renaturation d'une barrière corallienne

Auteur	Fonds de dotation Reef of Life
Adresse	St jean- Lotissement H. Ledee 97133, St Barthelemy (FWI) St barthelemy
Site internet	<a href="https://www.reef-of-life.com">https://www.reef-of-life.com</a>
Réfèrent de dossier	Nathalie Lédée, présidente de Reef of Life
contact	reef.of.life@gmail.com
<b>Date de début du projet</b>	01/10/2015
<b>Date de fin du projet</b>	28/10/2021
Budget de l'action	autofinancement

### **PRÉSENTATION DU PROJET**

En 2015, devant la dégradation de la barrière corallienne de la baie de Saint Jean à St Barthélémy, nous avons testé la faisabilité d'un dispositif d'électro-stimulation comme méthode en implantant des fragments de coraux durs en pleine houle. Les coraux (disparu à 95% dans la zone) ont retrouvé une croissance physiologique et ont résisté au cyclone IRMA. En 2019, nous avons débuté un projet de re-naturalisation par électrostimulation du récif actuellement atone et fragile. L'objectif est de savoir si l'on peut resolidifier le récif et redonner vie à notre barrière corallienne pour préparer l'île au réchauffement climatique

### **RÉSUMÉ DE L'ACTION**

Renaturaliser le récif corallien pour permettre une protection des terres, limiter l'érosion en regard, éviter la destruction totale du récif lors d'un cyclone (récif ancien et fragile). Tel est l'objectif de ce projet. En effet, Saint Barthélemy se caractérise au plan géographique par son rapport de récifs frangeants océaniques sur terres émergées parmi les plus haut de la caraïbe. La conséquence est qu'une perte de solidité des structures coralliennes entraîne inévitablement une érosion de l'ensemble des terres émergées. Sur le site étudié, particulièrement sensible du fait de la présence de la piste d'aéroport de l'île, le récif est vieux, fragile et poreux. Sa couverture corallienne est maintenant minime avec une perte de diversité évidente. L' érosion des terres en regard des récifs atones est déjà directement mesurable. Dans ce contexte, depuis 2015, nous testons l'efficacité d'un dispositif d'électro-stimulation en implantant des fragments de coraux durs en pleine houle sur une simple grille soumise à de l'électricité à faible voltage. Le résultat est vertigineux, Les coraux (disparu à 95% dans la zone) ont retrouvé une croissance physiologique et ont résisté au cyclone IRMA. La faune sous-marine est revenue très rapidement. En 2019, nous avons débuté un projet de renaturalisation par électrostimulation du récif lui-même actuellement atone et fragile. L'objectif est de savoir si l'on peut resolidifier le récif et redonner vie à notre barrière corallienne pour préparer l'île au réchauffement climatique Ce projet vise à transformer notre principale vulnérabilité en atout en anticipant afin de reconstruire une barrière corallienne vivante et solide.

### **Partenaires financiers**

Pas de partenaire

### **Partenaires techniques**

Dr Thomas Goreau: conseil sur le Biorock depuis 2014, Bénévoles de l'île (electricien, plongeurs), les membres de la réserve naturelle et son conseil scientifique (Pr Bouchon)

### **Objectifs poursuivis**

Renaturaliser le récif corallien pour permettre une protection des terres, limiter l'érosion en regard, éviter la destruction totale du récif lors d'un cyclone (récif ancien et fragile). En effet, Saint Barthélémy se caractérise au plan géographique par son rapport de récifs fringants océaniques sur terres émergées parmi les plus hauts de la caraïbe. La conséquence est qu'une perte de solidité des structures coralliennes entraîne inévitablement une érosion de l'ensemble des terres émergées déjà mesurables (perte de 160 m de plage depuis 1960 sur le site étudié). Sur le site (Plage de St Jean- site de l'aéroport), la caye est vieille, fragile et poreuse. Sa couverture corallienne est maintenant minime avec une perte de diversité évidente. L' érosion des terres en regard des récifs atones est déjà directement mesurable. La plage de St Jean illustre la situation la plus grave de l'île du fait de la présence de la piste d'aéroport menacées à court ou moyen terme sans action concrète. D'autres plages subissent néanmoins les mêmes phénomènes dans l'île (annexe 1). Ce projet vise à transformer notre principale vulnérabilité en atout en anticipant afin de transformer cette menace en force.

### **Menace(s) sur les RCEA concernées par le projet**

Changement climatique

### **Public concerné**

Administrés / Grand Public

## **MISE EN OEUVRE DU PROJET**

### **Description des actions et mesures mises en oeuvre**

De 2015 à 2021, nous avons évalué l'efficacité de la technologie Biorock ou électrostimulation après une rencontre avec Thomas Goreau, son inventeur. Il s'agit d'une expérience de faisabilité en eau peu profonde mais soumise à la houle de la Caye. L' effet de l'électrostimulation est étudié sur la croissance et la santé de coraux durs indigènes (acropora palmata, hybride, cervicornis en majorité- porites divers, dendrogyra cylindrus, corail- cerveau) implantés sur une grille de treillis soudés de 30 m<sup>2</sup> disposés en pleine houle en faible profondeur (50cm-1m). Cette expérience sur site démontre que cette technologie donnait un potentiel de croissance quasi intacte à ces espèces indigènes. Ce premier dispositif s'est solidifié avec le temps et a résisté au cyclone IRMA- un des plus dévastateur de notre histoire- démontrant ainsi la solidité du dispositif en cas de cyclone (annexe 2). En 2019, nous avons initié une seconde expérience visant à tester l'effet de l'électrostimulation à distance de la grille. Nous avons ainsi ceinturé une caye de 10 m sur 2m et implanté des fragments de coraux dans les anfractuosités par simple insertion (ni colle ni attache). L'idée est de tester la possibilité de solidifier naturellement les

récifs atones et fragiles pour leur redonner vie. Malgré des problèmes techniques (anode déplacés par la houle, fil de connexion qui se casse), le résultat est extrêmement encourageant. Dans cette seconde expérience, nous avons en plus un site sans électricité mais avec transplantation corallienne, et un site avec électricité mais sans transplantation corallienne par souci d'objectivité (annexe 4). Lors des deux expériences, la reprise de la vie corallienne a été accompagnée de manière phénoménale et rapide d'un retour de la vie sous-marine dans sa diversité. Ces deux expériences suggèrent qu'il est possible d'envisager un projet à large échelle pour solidifier, renaturaliser nos barrières coralliennes afin de nous protéger en intégrant le changement climatique dès à présent et en nous y préparant activement.

### **Résultats et Evaluation (si applicable)**

#### **Premier Projet 2015-2021 (voir annexe 2 et 3)**

La technologie Biorock a permis de restituer une croissance quasi physiologique des acroporas (13 cm/ an) et un retour de la vie sous-marine dans un endroit initialement déserté de toute vie, exposé à la houle. Ce dispositif est un biosenseur de la baie, on peut ainsi filmer en direct les attaques virales en cas de pollutions. Ce dispositif a permis de créer sur un temps court un réservoir de boutures en bonne santé. Enfin ce dispositif léger après 3 ans (coraux insérés sur une plaque de treillis soudé reposant sur une anode connectée à un transformateur de batterie de scooter) a résisté au cyclone IRMA alors que tout a été détruit sur terre. Par ailleurs, ce dispositif est un véritable biosenseur de la baie. Jusqu'au cyclone IRMA (Août 2017), l'activité touristique et la pollution via les eaux usées était directement mesurable sur la santé des coraux notamment aux changements de vents et de courants (annexe 3). Depuis, la santé des coraux est indéniablement meilleure, ce qui est important car l'étang de St Jean a été nettoyé, des milliers de palétuviers plantés. Ce rôle de Biosenseur permet une veille de la baie.

#### **Second Projet 2019-2021 (annexe 4)**

Le Cyclone IRMA (2017) et sa violence à recentrer les enjeux. La caye de St Jean est particulièrement fragile et atone. Un cyclone ou la houle serait l'élément dominant peut la détruire. Il est donc nécessaire de la resolidifier et il n'est pas envisageable de grillager la caye. L'objectif ici n'est pas de créer un récif artificiel mais de consolider une caye en érosion pour la revitaliser. Nous avons observé lors de notre première expérience un effet à distance de la grille. Nous avons donc voulu tester si l'encagement d'une caye avec insertion à distance de boutures (sans colle ni attache) pouvait augmenter la biomasse et la solidité de la caye. Les résultats préliminaires sont particulièrement intéressants. Les boutures se sont implantées à 95% avec reprise de leur croissance, la vie sous-marine est revenue dans les 3 mois. Des problèmes techniques classiques sont en cours de résolution notamment en ce qui concerne le positionnement de l'anode et des fils de connexion car étant situé en pleine houle - la solidité du dispositif est nécessaire et les jours d'intervention sont limités- Ces deux expériences illustrent à merveille la dualité du monde corallien. D'un côté, les coraux sont d'une fragilité extrême par leur sensibilité au réchauffement climatique, par les attaques virales, bactériennes ou chimiques d'origine humaine ou autre qu'ils subissent de manière continue et par les campagnes d'ensablement inutiles qui étouffent la vie sous-marine. D'un autre, aidée par l'électrostimulation, les coraux ont démontré une résistance invraisemblable au cyclone IRMA car tout était détruit en regard- ils sont capables de croître en pleine houle et ont une capacité d'amortissement des vagues évaluée à 99%. Enfin, ils ont un mode de reproduction fait pour survivre (sexué, asexué, clonage, hermaphrodisme si nécessaire).



### **Perspectives**

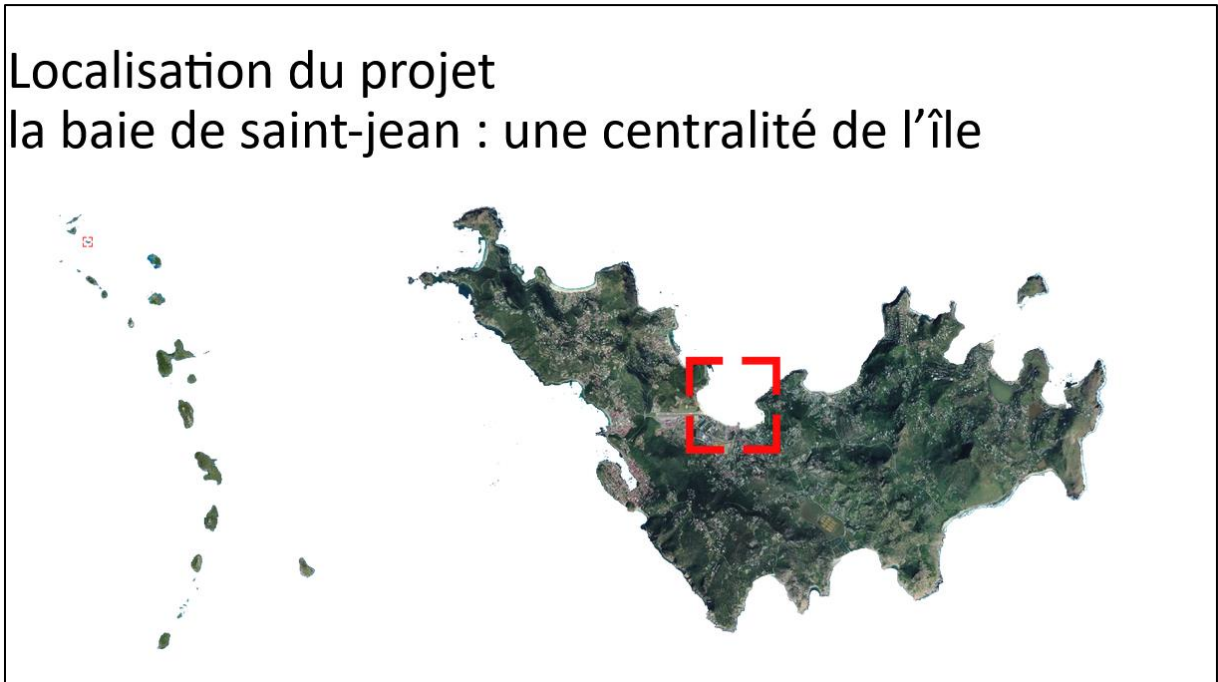
Notre atout est d'anticiper pour retourner une menace en force À court Terme, continuer - Diffusion des résultats parmi la population - Continuer à se servir du dispositif comme biosenseur de la baie - Étendre les plaques de treillis soudés le long de la côte afin de continuer à préserver les espèces déclinantes afin d'avoir des individus indigènes à transplanter pour revivifier la caye. A moyen terme, construire un projet à plus large échelle avec la collectivité - Grâce à une saisie photo-gramétrique du récif sous-marin du récif, on pourrait avoir un monitoring précis de son état actuel et de son évolution future. - à partir de cette saisie, on pourrait construire une maquette de revitalisation du récif qui pourrait être présenté, discuté avec la collectivité pour mener une action collective innovante.

### **Dans quelle mesure votre projet s'inscrit-il dans la démarche globale de préservation des récifs coralliens et écosystèmes associés de l'IFRECOR ?**

Ce projet s'intègre dans la dynamique IFRECOR = En protégeant les espèces coralliennes menacées (principalement des acroporas palmata, hybride et cervicornis) -En sélectionnant les espèces les plus résistantes aux épisodes de pollution et de réchauffement - Il inclut le développement des outils (l'électrodéposition) pour compenser la perte déjà visible des récifs avec pour conséquence l'érosion terrestre en regard sur une zone stratégique de l'île (piste d'aéroport). - En augmentant la biomasse et la solidité de la barrière corallienne pour compenser le risque cyclonique accru tout en protégeant les terres. - En renforçant l'engagement des élus locaux de la collectivité territoriales pour la préservation des récifs coralliens en démontrant sur site les menaces (destruction des terres) , les enjeux et les atouts - En communiquant et sensibilisant de la population aux coraux dans le cadre d'une action collective avec l'équipe de la réserve (articles journaux, conférence publique) Notre stratégie est de protéger, compenser quand on le peut et communiquer

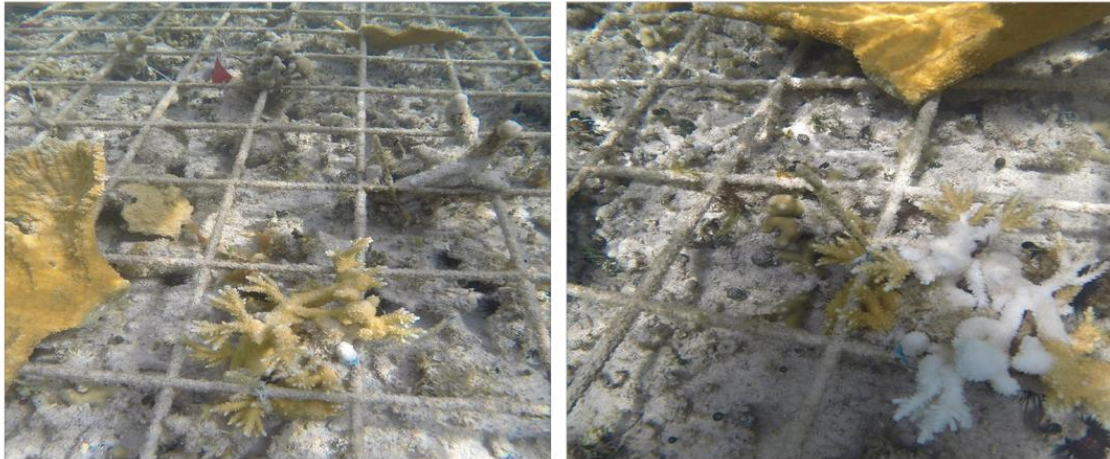
**ANNEXE 1 : Localisation du projet**

Localisation du projet  
la baie de saint-jean : une centralité de l'île



**ANNEXE 2** : Dispositif Biosenseur de la baie : Exemple d'attaques virales entre 2015 et 2017

May, 2015- in 12 hours



August 2016





August 2017



**ANNEXE 3** : Biorock II sur recif existant

# Biorock II: Renaturaliser des cailles fragiles

Documenter l'effet de l'électrostimulation à distance de la cathode  
Sur la capacité d'implantation de boutures coralliennes  
Afin d'augmenter la biomasse

avant



Projet 2019

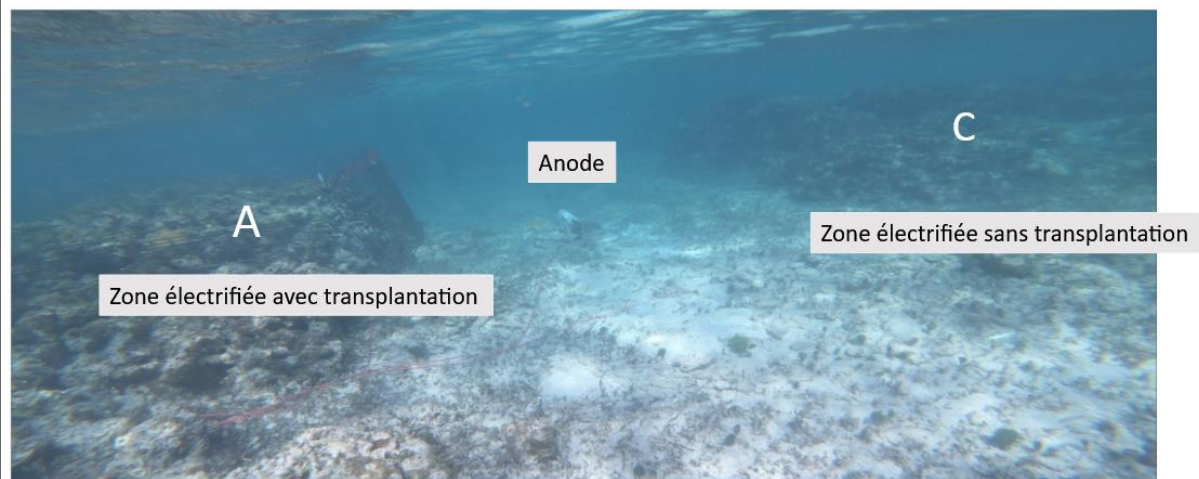




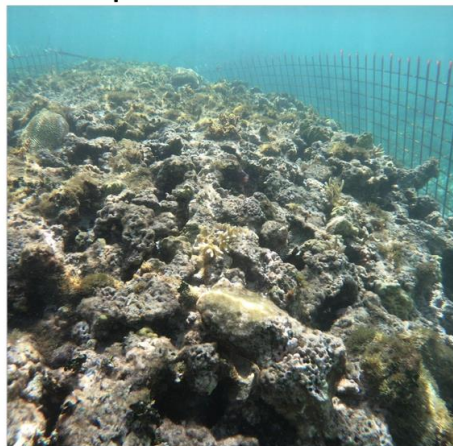
## Zone controle: insertion de boutures sans électrostimulation



## Dispositif général



## Monitoring sur la caye initialement inanimée et poreuse



# Résultats préliminaires 2020-2021 sont extrêmement encourageants

10 mois sans anode

BEAUCOUP de Poissons divers de taille de plus en plus importantes-  
langoustes

Chaque corail transplanté s'est naturellement et  
solidement accroché



Roche qui reprend vie avec une augmentation de sa biomasse  
donc de sa solidité

