« TE ORA O TE TAI »

POUR LA PROTECTION DES RECIFS CORALLIENS.

CONTACT :

PORTEUR DU PROJET :

L'ASSOCIATION TE MITI E TE FENUA

☎(+689) 87 75 85 50

@ temitietefenua@gmail.com

✉ BP 2064 Uturoa – Raiatea - Polynésie Française

COORDINATION LOCALE DU PROJET :

☎ (+689) 87 21 34 14

@ teoraotetai@gmail.com

CHEF DE PROJET :

@ moisset.yasmina@gmail.com

« L'éducation est l'arme la plus puissante pour changer le monde »

Nelson Mandela

Remerciements

L'équipe de Te Miti e Te Fenua souhaite remercier tout ceux qui ont participé des près ou de loin au montage de se beau projet.

Merci beaucoup a nos financeurs dont l'Offices Française de la Biodiversité à travers son appel à projet Te Me UM ; IFRECOR Polynésie via le Haut commissariat ; Les donateurs des plateformes de dons ANAVAI et Leetchi ; La Ferme perlière CHAMPON.

Familles, amis, connaissances, membres de l'association Te Miti e Te Fenua et a tout ceux qui ont cru a la réalisation de se beau projet et mon soutenue tout au long, Mauruuru roa. Yasmina

Résumé

Les récifs coralliens offrent à l'Homme de nombreux services environnementaux, culturels et économiques et sont indispensables pour la Polynésie française.

Ils sont malheureusement de plus en plus sollicités et menacés, souvent à cause du manque d'informations ou de l'indifférence des usagers de la mer.

C'est dans ce contexte que le projet « Te ora o te tai » ou « la vie sous-marine » a vu le jour.

Le projet est porté par l'association Te Miti e Te Fenua, dont l'objet est la protection de l'environnement marin et terrestre.

Le projet a pour vocation la protection du lagon de Raiatea et Tahaa à travers des prestations de sensibilisation et de restauration des récifs coralliens.

Pour cela une ferme de corail avec 8 structures de bouturages a été installée. Elle permet de restaurer la zone où elle se trouve mais sert également de base pour la restauration des récifs coralliens du lagon.

Un sentier sous-marin avec 9 panneaux explicatifs et ses 7 ateliers éducatifs a également été créé pour sensibiliser les usagers de la mer et développer un tourisme durable.

L'association a obtenue une concession maritime en janvier 2021 en face de la commune d'Uturoa entre le motu artificiel et le motu Ofetaro. La mise en place du projet c'est ensuite réalisé petit à petit avec une ouverture au public le 26 mars 2022.

Table des matières

Remerciements 3

Résumé 4

Le porteur du projet 7

La naissance du projet « Te ora o te tai » 7

I. Le récif corallien Polynésien, au carrefour d'enjeux multiples 7

II. Exploitation et préservation du milieu récifal, un équilibre à trouver 7

Le projet « Te ora o te tai » : Une ferme de corail et un sentier sous-marin, deux outils en faveur de la protection récifale. 8

I. Création d'une ferme de corail et restauration récifale 8

1. Une ferme de corail qu'est-ce que c'est ? 8

2. Une ferme de corail pour quoi faire ? 9

II. Création d'un sentier sous-marin et sensibilisation 9

3. Un sentier sous-marin qu'est-ce que c'est ? 9

4. Un sentier sous-marin à quoi ça sert ? 9

La concession maritime et ses aménagements. 10

I. La situation géographique du site de concession maritime. 10

II. L'aménagement de la concession maritime. 10

1. La concession maritime 11

2. La ferme de corail. 11

3. Le sentier sous-marin. 12

La mise en place du projet 14

I. Les démarches administratives. 14

1. L'obtention de la concession maritime. 14

2. Les autorisations nécessaires à l'activité. 14

II. Les recherches de financement 14

1. Appel à projet TE ME UM – Office Française de la Biodiversité. 14

2. La plate forme de don ANAVAI. 15

1. Appel à projet IFRECOR Polynésie. 15
2. Les fonds propres de l'association. 15
3. Les inaboutis. 16
III. La recherche de partenaire. 16
IV. L'installation des aménagements. 16
V. Le matériel pour le fonctionnement du projet. 18
- Le matériel de sécurité 18
- Le matériel de prestation 18
- Le matériel de restauration récifale 18
- Le matériel d'entretien 18
VI. La communication autour du projet 19
VII. La restauration récifale et bouturage de corail. 21
VIII. Les visites de la concession maritime. 22
IX. L'entretient de la zone 25
X. Suivi de l'état de santé des récifs coralliens de la zone. 25
Le financement du projet 29
Annexe 30
Annexe 1 : Les panneaux du sentier sous-marin : 30

Le porteur du projet

Le projet « TE ORA O TE TAI », qui consiste en la mise en place d'une ferme de corail et d'un sentier sous-marin dans le lagon de Raiatea et Tahaa, a été concrétisé par « Te Miti e Te Fenua », une association de loi 1901. Créée en juillet 2019, elle a pour objet la protection de l'environnement marin et terrestre, principalement de Raiatea et Tahaa.

Ses activités envisagées sont :

- De la restauration environnementale.
- Des suivis de l'état de santé des milieux.
- De la sensibilisation à la protection de l'environnement.
- Des formations pédagogiques.
- Des actions éco-citoyennes.

La référente et coordinatrice du projet est Yasmina MOISSET, est membre et co-fondatrice de l'association, ainsi que partenaire du projet. Diplômée en Biologie Marine et ayant grandit à Raiatea, elle est à l'origine de ce projet. Elle a participé à tout le montage du projet bénévolement.

La naissance du projet « Te ora o te tai »

I. Le récif corallien Polynésien, au carrefour d'enjeux multiples

Les récifs coralliens font partie des écosystèmes les plus riches et les plus productifs au monde. Cet écosystème est vital pour la Polynésie française. De nombreuses personnes dépendent de ce milieu pour les bénéfices qu'il apporte :

- Des enjeux environnementaux majeurs : C'est un écosystème très riche et productif qui sert à la protection du littoral et sert de zone de repos et d'accueil pour des espèces emblématiques.
- La culture Polynésienne étroitement liée aux récifs coralliens : coutumes, habitudes, mode de vie et loisirs liés à la mer.
- Des enjeux économiques considérables : La pêche, la perliculture et le tourisme dépendent de l'état de santé des récifs coralliens.

II. Exploitation et préservation du milieu récifal, un équilibre à trouver

Un écosystème fortement sollicité et menacé

L'état global des récifs coralliens est plutôt alarmant et c'est probablement l'un des écosystèmes le plus en danger du monde.

- Des activités récréatives mal gérées qui détruisent le corail, directement ou indirectement.
- La pêche excessive qui détruit les stocks de poissons et dérègle tout l'écosystème récifal.
- L'aménagement des littoraux, l'urbanisation et l'agriculture intensive qui sont eux aussi très néfastes pour la qualité de l'eau des lagons et pour l'état de santé des récifs coralliens.

Un bilan inquiétant mais des solutions à mettre en place

Il est très important de protéger les récifs coralliens avant d'atteindre un point de non-retour et de mettre en place des solutions de :

- Restauration du milieu récifale.
- Sensibilisation de la population locale
- Développement d'un tourisme durable.

Raiatea et Tahaa, un contexte idéal

Raiatea et Tahaa regroupent la troisième plus grande population de la Polynésie française dans un même lagon, après Tahiti et Moorea. Cela impacte fortement l'environnement marin de manière directe ou indirecte.

Le tourisme y est encore peu développé par rapport à d'autres îles voisines mais est tout de même en croissance. L'activité touristique la plus présente est le nautisme. Raiatea est l'île de départ ou de passage de nombreuses croisières. Trois des principales compagnies de charter de Polynésie y ont leur base. Raiatea est une étape clé des paquebots qui y passent plusieurs fois par mois. C'est également le point de départ de nombreux tours excursionnistes du lagon à la journée.

Il existe pourtant très peu de projets de préservation des récifs coralliens dans le lagon de Raiatea et Tahaa. C'est dans ce contexte que le projet est né et il s'intègre parfaitement dans le contexte de développement de l'écotourisme de la Polynésie Française.

Le projet « Te ora o te tai » : Une ferme de corail et un sentier sous-marin, deux outils en faveur de la protection récifale.

C'est pour répondre à ces nouveaux défis que le projet « Te ora o te tai » traduit en français par « La vie sous-marine », à vue le jour.

I. Création d'une ferme de corail et restauration récifale

1. Une ferme de corail qu'est-ce que c'est ?

Une ferme de corail est une structure subaquatique qui permet l'élevage d'espèces récifales tel que les coraux. Les espèces y sont élevées et maintenue en bonne santé.

Elle est constituée de supports de bouturage de coraux qui permettent de fixer des morceaux de coraux cassés, des boutures. On les laisse ensuite grandir et se développer sous surveillance et dans les meilleures conditions possibles.

2. Une ferme de corail pour quoi faire ?

Un bonus pour l'environnement où elle se trouve

Une ferme de corail enrichit la zone où elle se trouve en fournissant de nouveaux habitats à coloniser pour la faune et la flore marine. Elle fournit un support de fixation, un abri de protection, un habitat, une nurserie, et un garde-manger.

Elle favorise ainsi une augmentation des stocks de poissons ainsi que la diversité des espèces présentes et permet de retrouver un milieu en bonne santé.

Un outil de restauration récifale

Les coraux sont des organismes très fragiles qui peuvent être facilement cassés naturellement ou par l'action de l'Homme. Ils ont alors peu de chance de survivre. Ici on les élèves de six mois à un an dans la ferme puis ils sont réimplantés dans le milieu naturel.

Ce processus permet de limiter la mortalité des coraux et d'offrir une seconde chance aux morceaux cassés.

II. Création d'un sentier sous-marin et sensibilisation

3. Un sentier sous-marin qu'est-ce que c'est ?

Un sentier sous-marin est un itinéraire aquatique, balisé et délimité, qui est pourvu de panneaux explicatifs et ici aussi d'ateliers interactifs. Il se visite accompagné d'un guide en palmes, masque et tuba et est accessible à tous.

Chaque panneau illustre la zone où il se trouve et donne des informations sur l'écosystème récifal.

Lors des visites guidées, des ateliers éducatifs et ludiques accompagnent les visiteurs tout au long du parcours.

4. Un sentier sous-marin à quoi ça sert ?

Un outil de sensibilisation

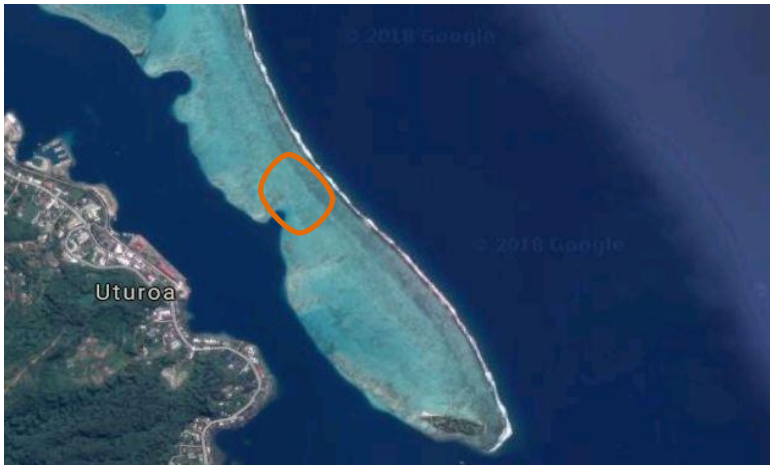
A travers ses journées portes ouvertes, ses visites scolaires ou touristiques, le sentier sous-marin permet d'informer les visiteurs et de les sensibiliser à la protection du monde marin sous forme d'une activité originale, interactive, ludique, et très visuelle.

L'activité du palmes-masque-tuba est une activité rarement encadrée qui permet d'observer facilement les fonds marins. L'ignorance des promeneurs sur cet écosystème créé des comportements qui le dégradent très fortement. Le sentier sous-marin permet de sensibiliser les visiteurs pour qu'ils puissent adapter leur comportement et limiter leur impact sur l'écosystème.
Les prestataires pourront adapter petit à petit un comportement plus « eco-friendly ».
La population locale pourra mieux comprendre les enjeux et démarches de protection des récifs coralliens, et ainsi s'impliquer d'avantage dans celles-ci.

La concession maritime et ses aménagements.

I. La situation géographique du site de concession maritime.

Le projet se déroule en Polynésie française, dans l'océan Pacifique.
La concession maritime obtenue pour la réalisation du projet ce situe dans le lagon de Raiatea et Tahaa en face de la commune d'Uturoa. C'est une zone de 10 000m² située entre le motu Ofetaro et le motu artificiel proche de la barrière récifale, comme représenté ci-dessous. Elle se trouve proche du tombant du lagon et est donc facilement accessible en bateau.



Elle est constituée de fond sableux pour la mise en place de la ferme de corail et comprend également des éléments coralliens en bonne santé pour la mise en place du sentier sous-marin. La profondeur du site est comprise entre 1 et 3m de fond.
Elle est la majorité du temps abritée du vent et des vagues. Il y a cependant en cas de forte houle d'EST un courant relativement fort allant de la barrière récifale vers l'intérieur du lagon.

II. L'aménagement de la concession maritime.

La concession maritime a été aménagée comme illustré ci-dessous.

1. La concession maritime

La concession maritime obtenue pour le projet a été délimitée par 4 bouées de signalisation. Elles sont installées grâce à un support béton et un cordage.

Deux bouées de mouillages ont été mises pour les bateaux de visite ou de travail. Elles sont installées avec des ancres à vis et du cordage.

2. La ferme de corail.

La ferme de corail comprend 8 structures de bouturages de corail. Elles ont toutes été fabriquées par les élèves du Lycée professionnel d'Uturoa.

Nous avons ainsi :

- 3 petites tables réalisées selon leurs inspirations.
- 1 en forme de « pyramide ».
- 4 grandes tables réalisées sous les conseils et instruction de l'entreprise Aquaservice de Moorea, notre conseiller technique.

La plupart des structures sont recouvertes d'un grillage plastique pour pouvoir y installer les boutures. Deux des grandes tables ont un système de cordage à la place du grillage.

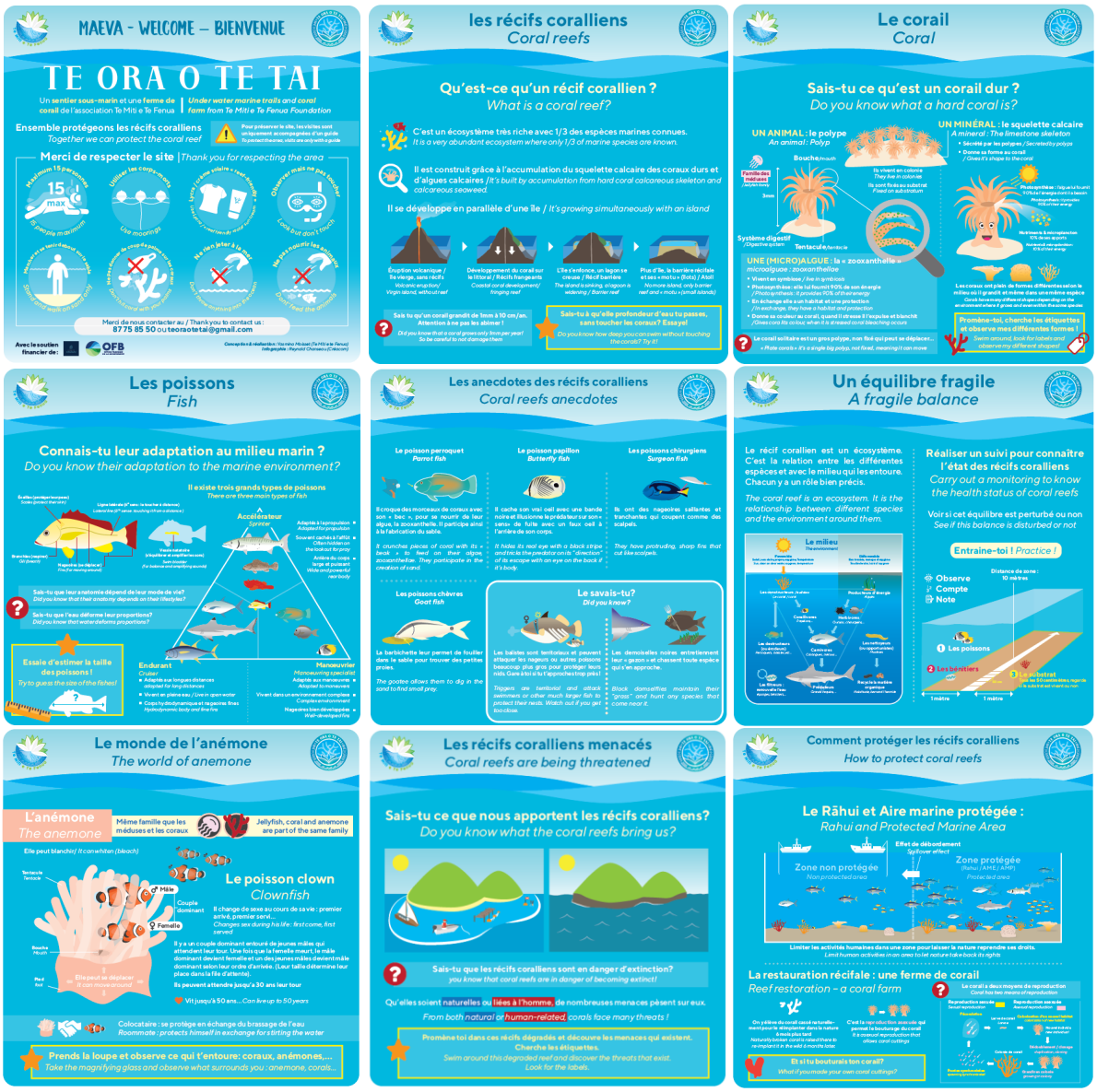
3. Le sentier sous-marin.

Le sentier sous-marin est composé de 9 panneaux.

Ils sont maintenus au sol par un support béton et un tube galvanisé. Une structure en aluminium et en PVC maintient le panneau et permet sa rotation avec les courants. Une petite bouée signale la présence du panneau et est maintenue par une corde.

Sept des panneaux sont accompagnés d'un atelier éducatif. Ils sont réalisables grâce au matériel amené par le guide ou sont formes « d'étiquettes » à chercher sur le site.

Voici ci-dessous l'illustration des 9 panneaux. Leurs détails se trouvent en annexe 1.



Le premier panneau, souhaite la bienvenue aux visiteurs et présente la charte de bonne conduite du site de concession maritime.

Le deuxième, présente les récifs coralliens dans leur généralité. Un atelier permet aux visiteurs d'expérimenter à quel profondeur d'eau ils peuvent passer au dessus des coraux sans les toucher.

Le troisième, présente les coraux. Un atelier permet de découvrir les différentes formes de corail.

Le quatrième, présente les poissons. Un atelier permet de découvrir la déformation de l'estimation des proportions avec un masque.

Le cinquième, présente des anecdotes sur la faune des récifs coralliens.

Le sixième, présente la notion d'écosystème et d'équilibre. Un atelier offre une initiation au suivi de l'état de santé des récifs coralliens.

Le septième, présente le monde de l'anémone. Un atelier permet d'observer avec une loupe les récifs coralliens.

Le huitième, présente les menaces qui pèsent sur les récifs coralliens. Un atelier permet de découvrir les différentes menaces qui existent ainsi que les bénéfices qu'apportent les récifs coralliens.

Le neuvième, présente la ferme de corail et les solutions de préservations. Un atelier permet de s'initier au bouturage de corail.

La mise en place du projet

I. Les démarches administratives.

1. L'obtention de la concession maritime.

L'obtention de la concession maritime a mis plus de trois ans à se concrétiser.

Nous avons été rapidement orientés par la Direction des Affaires Foncières de Raiatea vers le Port Autonome de Papeete, qui avait à l'époque un projet « similaire ». De nombreuses difficultés interne à leur structure ainsi que la crise sanitaire du COVID, ne nous ont permis de signer la convention qu' en janvier 2021 puis l'état des lieux de rentrée dans la concession maritime en juin 2021 (début des payements).

2. Les autorisations nécessaires à l'activité.

Nous avons déclaré l'activité à l'Institut de la Jeunesse et des Sports de Polynésie Française, ainsi qu'auprès des directions des affaires maritimes.

Une assurance responsabilité civile nous couvre vis-à-vis du site de concession maritime. Nos guides ou partenaires devant être à jour et couvert pour encadrer les visiteurs.

II. Les recherches de financement

De nombreux financements ont été recherchés tout au long de ces trois années de mise en place du projet. Plusieurs subventions et sources de financement ont été trouvées :

1. Appel à projet TE ME UM – Office Française de la Biodiversité.

Un montant de 6840 euros, soit 726 014 FCP a été accordé en aout 2021, pour un début des dépenses en octobre 2021 et pour une durée d'un an, octobre 2022.

Les dépenses comprises sont :

- Une partie de la coordination du projet et l'entretien de la concession maritime sur un an.
- L'achat d'une partie du matériel et des aménagements.

- La visite de la zone par les élèves.
- L'aide d'un conseiller technique et formation bouturage.
- Un an de frais de concession maritime.
- La création d'un film de communication.

2. La plate forme de don ANAVAI.

Une cagnotte de don, sur la **plateforme ANAVAI** a été lancée et 420 505 f cfp ont été obtenus en juillet 2021.

Les dépenses comprises sont :

- L'infographie et impression des panneaux.
- Les structures pour le balisage de la zone, le support des panneaux et des mouillages.
- Une partie du matériel de sécurité.

1. Appel à projet IFRECOR Polynésie.

Un montant de 388 000 fcp a été accordé en novembre 2021 pour une durée de 8 mois, jusqu'en juin 2022.

Les dépenses comprises sont :

- Une partie de la coordination du projet et l'entretien de la concession maritime sur un an.
- Une partie du matériel de sécurité et de prestation.

2. Les fonds propres de l'association.

La **ferme perlière CHAMPON** située à Tahaa, a offert 80 000f cfp à l'association pour la réalisation de se projet.

Une cagnotte **Leetchi** a été lancée en décembre pour compléter le financement et a se jour a atteint une somme de 16 700 f cfp.

Des **dons ponctuels** ont été récoltés à hauteur de 83445 fcp.

La **vente de Tee Shirt** « Te Ora O Te Tai » créés et vendus a permis une plus-value d'une valeur de 42 300 fcp.

Le dédommagement offert par Deepzen Raiatea pour l'utilisation de nos bouées de mouillage pendant les cours d'apnée d'une valeur de 12 000 f fcp.

Les visites réalisées par notre partenaire Deepzen nous a rapporté 5000 fcp.

Les dépenses comprises sont :

- L'essence pour le transport

- Le reste des frais de concession maritime.
- Le reste d'achat de matériel et de fonctionnement.

3. Les inaboutis.

Une demande a également été effectuée auprès de la commune d'Uturoa en 2021 qui a été refusée car le siège social de l'association n'est pas sur Uturoa. Cependant la commune soutient tout de même le projet.

Notre participation à l'appel à projet de l'UNEP/ICRI en 2021 n'a pas obtenu de réponse.

Une demande à la DIREN en 2020 a été refusée en attendant la signature de la concession maritime.

La subvention Pew Bertarelli en 2019 n'a pas retenue notre candidature pour ce projet. Une demande à TE ME UM n'a également pas pu aboutir en 2019.

Nous avons également souhaité rechercher des sponsors en 2021 mais cela n'est pas possible car nous avons moins de 3 ans d'existence, ce qui nous empêche d'être reconnus d'intérêt général.

III. La recherche de partenaire.

Pour se rendre sur le site « Te Ora O Te Tai », pour les visites, des partenariats ont été mis en place.

Pour l'instant les excursionnistes « Destination lagon », « Raiatea activité » et « DeepZen » sont autorisés à emmener leurs clients sur le site, moyennant un petite somme et sous conditions du respect de la charte « Te Ora O Te Tai ». Cependant seul « DeepZen » a pour l'instant amené des clients.

Le centre de plongée Hemisphère Sub était notre principal partenaire pour emmener les scolaires sur le site en début de projet. Désormais nous utilisons principalement les services de « Miss Tere Ori » et de « Deepzen ».

D'autre partenariat continueront à se mettre en place petit à petit.

Nos guides de snorkeling partenaire sont « Korals and Lagoon », « Ariane Oger » et « DeepZen ».

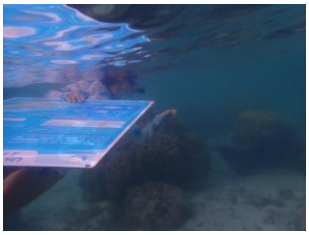
IV. L'installation des aménagements.

L'aménagement de la concession maritime c'est faite en plusieurs sorties :

Les premières infrastructures ont été installées en septembre 2021. Elle consistait à la mise à l'eau des structures de balisage de la zone et des structures support des panneaux, ainsi que les 4 premières structures de bouturage (petites tables et pyramide) offerte par le « Lycée Professionnel d'Uturoa ».

Les supports bétons pour les panneaux ont été mis à l'eau en octobre 2021 par les services d'Alunox Marine et leur barge. Les transports terrestres ce sont fait bénévolement à l'aide des pompiers d'Uturoa et le service technique de la commune.

Les panneaux et leurs supports métalliques ainsi que les bouées de mouillages et ancre à vis ont été installés en novembre 2021.



Les panneaux et leurs structures métalliques ont ensuite été retirés de l'eau pour améliorer la résistance face aux intempéries. Ils ont été réinstallés fin janvier 2022, avec un système de rotation.

é

Les dernières structures de bouturage de corail ont été livrées en février 2022, l'établissement ayant pris du retard à cause du confinement de septembre et des travaux au sein de leurs locaux. Elles ont été installées début mars.

V. Le matériel pour le fonctionnement du projet.

En plus des achats nécessaires pour les aménagements, du matériel et accessoires ont été achetés pour faire vivre le projet. Ils ont été achetés entre juin 2021 et octobre 2022

- **Le matériel de sécurité**
  - Engin flottant 6 personnes et un bodyboard.
  - 12 frites gonflables ; 3 engins flottant individuel.
  - 1 trousse a pharmacie respectant la réglementation en vigueur.

- **Le matériel de prestation**
  - 1 Loupe sous-marine (Atelier).
  - 1 Manche a ballet (Atelier).
  - 4 Poisson en SOJI (Atelier).
  - 1 Gourde isotherme de 10L.
  - Des gobelets réutilisables.
  - 3 Masques et tubas de secours.

- **Le matériel de restauration récifale**
  - Pinces coupantes.
  - Broches à maçon.
  - Masses.
  - Colles epoxy et colles super glue.
  - Brosses métalliques.
  - Bobines Inox.

- **Le matériel d'entretien**
  - Eponges.
  - Brosses.

VI. La communication autour du projet

Un logo a été créé pour le projet.

L'organisation de la journée « Fête de la mer et des littoraux » le 25 juin 2021, par notre association nous a permis de présenter le projet, ainsi que notre association au grand public.

Un reportage TNTV à été réalisés à la journée porte ouverte du 26 mars 2022 qui a été diffusé dans le journal du 3 avril a partir de 15 minutes 35.

Un article a également été écrit en cette occasion et est parut dans la dépêche de Tahiti : https://www.tntv.pf/tntvnews/polynesie/environnement/un-premier-sentier-sous-marin-a-raiatea/

Un premier sentier sous-m...
www.tntv.pf

Un premier sentier sous-marin à Raiatea

Environnement

Publié le 03/04/2022 à 13:45

Mise à jour le 03/04/2022 à 15:51

(Crédit photo : Tahiti Nui Télévision)

Grâce à l'association Te Miti e te fenua dans le cadre de son projet Te Ora o te tai, Raiatea dispose désormais d'un sentier sous-marin. Le site de près d'un hectare propose un parcours de découverte en neuf étapes, et a pour but d'expliquer ce qu'est un récif corallien, son écosystème et sa fragilité, et

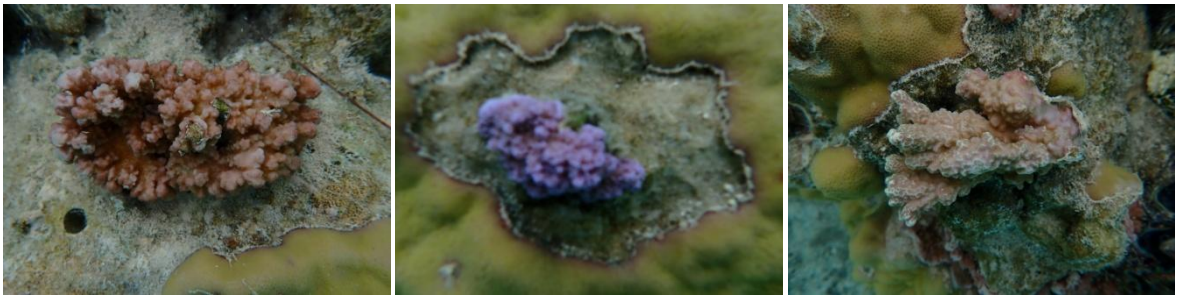
Un très beau film présentant le projet a été créé par Gills Gomm, travaillant pour la FAPE. Il a été diffusé sur les réseaux sociaux en juin 2022.

Une brochure pour la diffusion du projet a été créée.

VII. La restauration récifale et bouturage de corail.

Mathieu Kerner d'Aquaservice de Moorea est venu 2 jours, le 12 et 13 octobre 2021 nous initier et former au bouturage de corail. Ainsi 10 de nos bénévoles ont été formés.

La technique de transplantation de corail nous a été montrée à partir de morceaux de coraux cassés et encore vivant directement replanté en milieu naturel. Egalement la technique de bouturage ou de plus petits fragments sont collés sur un support et mis sur des supports de bouturages de corail.
Une perceuse aquatique, des supports en bambou ainsi que de la colle époxy, ont alors été utilisés.



Les premières actions de restauration de la zone ont eu lieu à ce moment.
Ensuite, 3 sorties de restauration récifale ont été réalisées fin 2021 et deux bénévoles supplémentaires de l'association ont été formés au bouturage de corail par nos soins selon la méthode enseignée par Aquaservice. Les supports en Bambou on été remplacés par des supports de corail morts.

En mars, deux sorties de bouturages de corail ont été réalisées par 8 bénévoles dont 4 nouveaux formés au bouturage par nos soins. Les supports utilisés étaient des morceaux de corail mort et des colles spéciales pour bouturer du corail ont été essayées, et validées, pour éventuellement remplacer l'Epoxy qui ne nous convenait pas.
Fin aout une sortie restauration c'est réalisée avec 7 bénévoles dont 5 nouveaux et une en septembre avec 8 bénévoles dont 6 nouveaux.

Au final un peu moins de 200 boutures ont été réalisées dont une centaine sont dans la ferme de corail entrain de grandir. Une trentaine ont été réimplanté dans le milieu et nous avons eu une mortalité assez importante (une cinquantaine) du au mauvais temps.

VIII. Les visites de la concession maritime.

La première visite du site a été effectuée par des scolaires, une classe de seconde du Lycée d'Uturoa, qui a eu lieu le 24 novembre. Elle a été faite dans le contexte d'une formation « Kiff ton reef », réalisée par nos soins.

Les bénévoles de l'association ont pu profiter de la visite de notre sentier à l'occasion d'une journée au motu à l'occasion de la clôture de l'année 2021 et l' « ouverture » de l'année 2022, le 6 février. La

journée comprenait un ramassage de déchets, un repas 0 déchets offert et la visite de notre sentier sous-marin et ferme de corail. Il y a eu 2 sorties de 8 bénévoles, dont 2 enfants, avec une initiation au bouturage de corail.

La première journée portes ouvertes au grand publique, a eu lieu le samedi 26 mars, et a été un vif succès. Il y a eu 3 sorties de 12 personnes à chaque fois, qui ont été réalisées avec notre partenaire Destination Lagon. Les participants étaient ravis.

Deux autres journées portes ouvertes ont été réalisées, dont une le 3 septembre comprenant 8 personnes dont 3 jeunes et une le 17 septembre avec 6 personnes dont 2 jeunes.

Les élèves du Lycée Professionnel d'Uturoa ayant fabriqué les supports devaient visiter le site en juin 2022, mais la sortie a été malheureusement annulée par l'établissement scolaire, deux jours avant pour un problème d'organisation interne à leur établissement. Ces visites ont donc organisées entre juillet et septembre 2022 et offertes aux jeunes de Raiatea le souhaitant.

Une première visite a été réalisée le 10 juillet avec 7 jeunes, deux autres combinées avec les journées portes ouvertes du 3 septembre avec 3 jeunes et celle du 17 septembre avec 2 jeunes. Une sortie a également été programmée le 10 octobre avec 30 jeunes du collège AMJ.

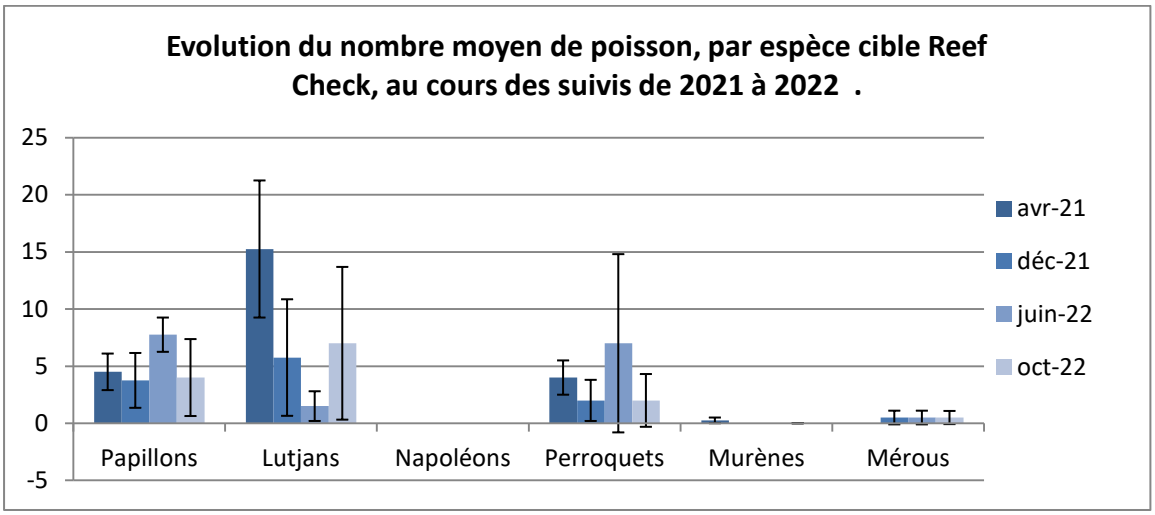
Une vingtaine de vacancier ont été amené sur le site par nos partenaires et membres de l'association.

IX. L'entretient de la zone

La zone de concession maritime demande un entretien permanent.
Un de nos prestataires vient nettoyer les panneaux et les tables de bouturages, 2h à 3h par semaine. Elle s'assure en même temps qu'il n'y a pas eu de dégradation matériel et le remplace si besoin.

X. Suivi de l'état de santé des récifs coralliens de la zone.

Plusieurs suivis Reef Check ont été réalisés tout au long du projet pour suivre l'état de santé de la zone et continuerons à se faire.
ReefCheck est une institution international qui a mit en place une méthode de suivi de l'état de santé des récifs coralliens accessible au grand publique. Les données récoltées alimentent une base de données mondiale.
8 bénévoles de l'association ont été formés en février 2021 par Yasmina Moisset, Ecotrainer ReefCheck. Ils ont réalisés depuis 4 suivis sur le site de la concession maritime. Le premier en avril 2021, avant l'aménagement et la restauration de la zone. Le deuxième en décembre 2021, après l'installation des premiers aménagements. Le troisième en juin 2022, après l'ouverture du site de concession maritime. Et le dernier le 1er octobre 2022, juste avant la fin de la subvention TEMEUM.
Le suivi se réalise sur 4 transects de 20m espacés de 5m chacun et sur 5m de large. Il se décompose en trois parties.
Un premier passage permet de compter les espèces cibles de poissons : La famille des poissons papillons, la famille des lutjans, les napoléons, la famille des poissons perroquets, les murènes et la famille des mérous. Dans les suivis Reef Check international seul les mérous d'une taille supérieure à 30cm est compté. Ici il n'y a pas de limite de taille. Certaines espèces non présentent en polynésie on été enlevé du suivi.
L'évolution du nombre moyen des espèces cibles de poisson est représentée dans le graphique ci-dessous.

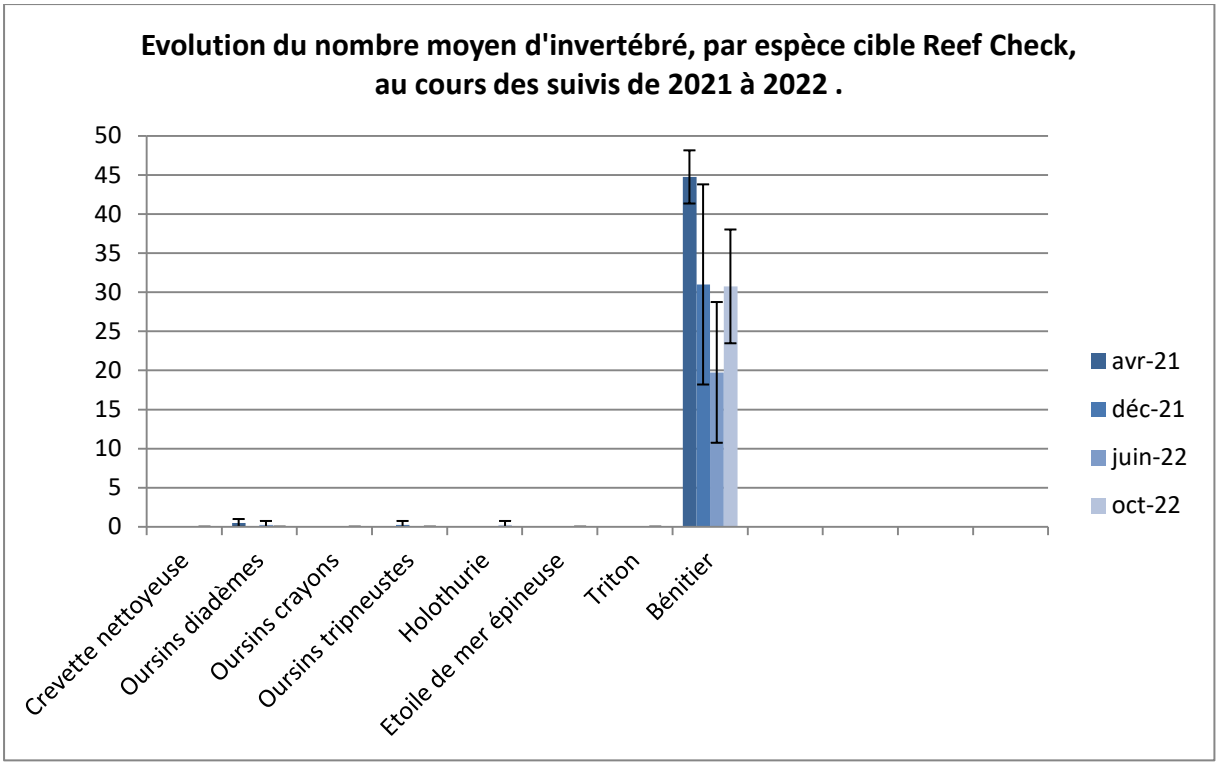


Sur le site on observe principalement la présence de la famillle des poissons papillons, des lutjans et poissons perroquets. Au cours des suivis on n'observe pas d'évolution significative des populations de poisson.

On observe une légère différence avec le suivi de juin qui peut être du aux aléas des comptages : heure du suivi, période de l'année, bénévole ayant effectué le comptage, lieu exact du positionnement du transect…

Un deuxième passage permet de compter les espèces cibles d'invertébrés : Crevette nettoyeuse, l'oursin diadème, l'oursin crayon, l'oursin tripneuste, l'holothurie Ananas, l'étoile de mer épineuse et le triton. La langouste a ici été enlevée du suivi car sa rencontre est totalement improbable.

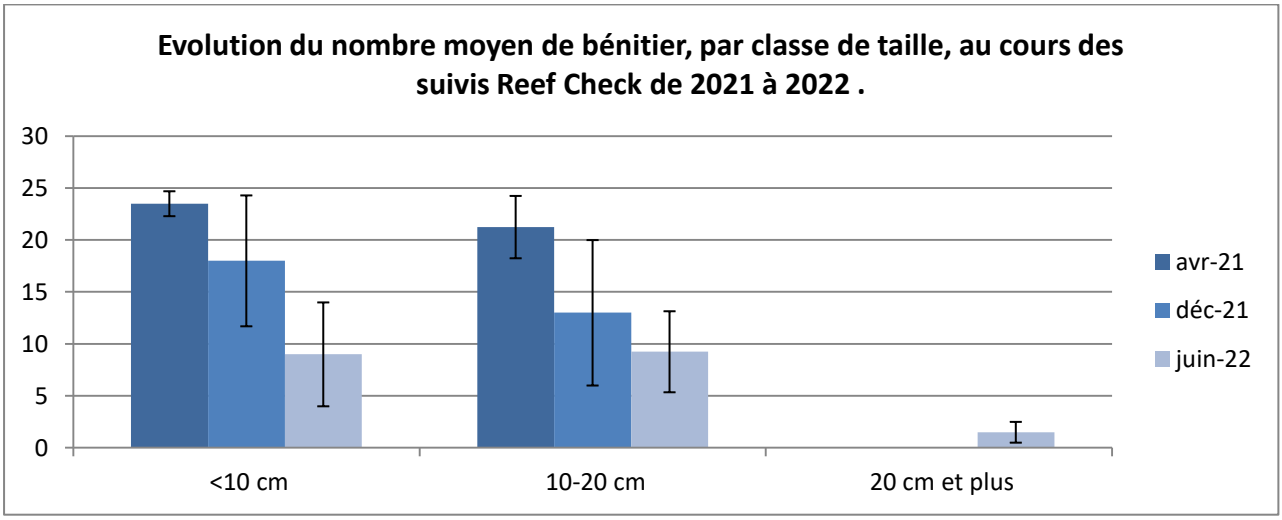
L'évolution du nombre moyen des espèces cibles d'invertébrés est représentée dans le graphique ci-dessous.



On observe principalement la présence de bénitier sur le site, dont l'abondance semble diminuer au cours des suivis puis de nouveau augmenter.

Les variations peuvent être du aux aléas des comptages : bénévole ayant effectué le comptage, lieu exact du positionnement du transect… Ou au comptage de juin qui semble encore différer.

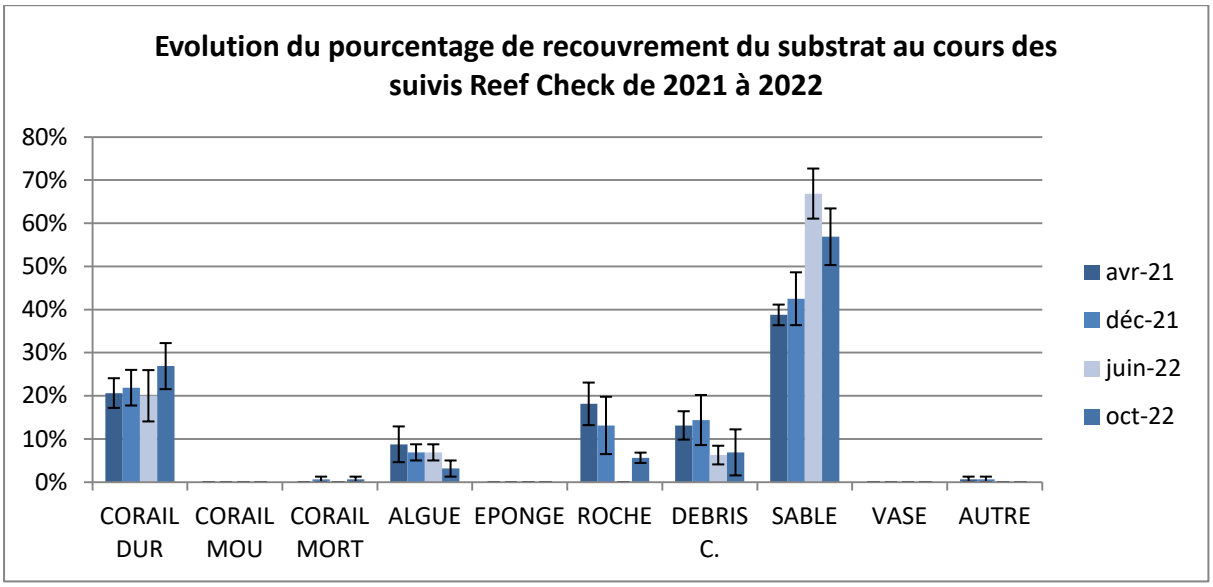
L'évolution du nombre moyen de bénitier selon leur classe de taille est représentée dans le graphique ci-dessous.



On observe principalement des bénitiers d'une taille inférieure à 20 cm, avec une diminution de leur nombre dans chaque classe de taille, au cours des suivis.

La variation peut être du aux aléas du comptage, a une mortalité naturelle des bénitiers, ou a une augmentation de la pêche même de petites tailles (réglementation limité a 12cm en Polynésie).
On note que ce suivi n'a pas été réalisé sur le comptage d'octobre 2022.

Un troisième passage permet de regarder le substrat. Il est identifié tout les 50 cm et identifié selon les catégories : Corail dur, Corail mou, Sable, Vase, Roche, Débris coralliens, Algue (Indicatrice de nutriment), Corail récemment mort, Autre.



Le recouvrement de la zone est dominé par du sable, puis le corail dur, suivis de la roche, puis des débris coralliens, d'algue et enfin des coraux récemment mort et autre très peu présent.

On voit une dominance de substrat « non vivant » dans la zone qui est largement prédominée par du sable qui correspond à la caractéristique de la zone en fond sableux et parsemé de « patate » de corail.
La quantité de sable augmente la dernière année au détriment de la roche. Cela est probablement du à l'emplacement du transect qui peut légèrement varier d'un suivi à l'autre.

La présence de débris coralliens montre la présence d'une dégradation, principalement naturelle, des coraux présents, du aux fortes houles cassant sur la barrière récifale.
La roche libre constitue un habitat potentiellement colonisé par de nouvelle colonie corallienne.

Le recouvrement « vivant » montre une dominance du corail dur à environ 20% et plus une faible présence d'algue d'environ 5 à10%.

Lors des suivis nous avons constaté très peu de dégradation de la zone et aucun de déchet.
Très peu de corail blanchis a été observé.

Le site semble en relativement bonne santé de par le recouvrement avec peu d'algues présentes, du corail vivant relativement abondant et de la roche propice à de nouvelles colonisations. La dominance du sable et des débris coralliens étant naturelle et caractéristique de la zone.
Le peu d'herbivores présents confirme la « non invasion » par les algues sur le site.

Il serait possible qu'il y ait eu une augmentation de la pêche sur le site avec une diminution des bénitiers, une espèce pêchée en Polynésie. Cependant la quantité de poisson perroquet, également pêchés ne semble pas avoir diminué et l'abondance des petits bénitiers, normalement non pêchés, ont également diminué.

Le financement du projet

Le projet a obtenue 3 principaux financements en plus de ses fonds propres: TE ME UM, Ifrecor Polynésie, et la cagnotte ANAVAI. Comme présenté ci-dessous.

Subvention	Objet	Prévisionnel	Dépense réalisée
TE ME UM	**Total**	**726 004 XPF**	**727 568 XPF**
	Coordination et entretient de la zone	305 000 XPF	307500
	Equipements/Achats	164 000 XPF	165 568 XPF
	Concession maritime	100 000 XPF	100 000 XPF
	Prestataires	157 000 XPF	154 500 XPF
	Formation au bouturage	*67 000 XPF*	*67 000 XPF*
	Sortie jeunes (Lycée Professionnel)	*90 000 XPF*	*87 500 XPF*
IFRECOR	**Total**	**388 000 XPF**	**388 101 XPF**
	Coordination et entretient de la zone	240 000 XPF	241 250 XPF
	Achats et aménagement	148 000 XPF	146 851 XPF
ANAVAI	**Total**	**420 505 XPF**	**420 505 XPF**
	Achats	202 910 XPF	202 910 XPF
	Prestataire	217 595 XPF	217 595 XPF
Fond propre	**Total**	**XPF 184 152**	**145 417 XPF**
	Concession maritime		75 000 XPF
	Achats		65 337 XPF
	Transport		5 080 XPF

Annexe 1 : Les panneaux du sentier sous-marin :

MAEVA - WELCOME – BIENVENUE

TE ORA O TE TAI

Un **sentier sous-marin** et une **ferme de corail** de l'association Te Miti e Te Fenua | ***Under water marine trails** and **coral farm** from Te Miti e Te Fenua Foundation*

Ensemble protégeons les récifs coralliens
Together we can protect the coral reef

Pour préserver le site, les visites sont uniquement accompagnées d'un guide
To protect the area, visits are only with a guide

Merci de respecter le site | *Thank you for respecting the area*

Merci de nous contacter au / Thank you to contact us :
87 75 85 50 ou **teoraotetai@gmail.com**

Avec le soutien financier de :

Conception & réalisation : Yasmina Molaset (Te Miti e te Fenua)
Infographie : Reynald Chanseau (Créacom)

Les récifs coralliens menacés
Coral reefs are being threatened

Sais-tu ce que nous apportent les récifs coralliens?
Do you know what the coral reefs bring us?

Sais-tu que les récifs coralliens sont en danger d'extinction?
you know that coral reefs are in danger of becoming extinct!

Qu'elles soient naturelles ou liées à l'homme, de nombreuses menaces pèsent sur eux.

From both natural or human-related, corals face many threats !

Promène toi dans ces récifs dégradés et découvre les menaces qui existent.
Cherche les étiquettes.
Swim around this degraded reef and discover the threats that exist.
Look for the labels.

les récifs coralliens
Coral reefs

Qu'est-ce qu'un récif corallien ?
What is a coral reef?

C'est un écosystème très riche avec 1/3 des espèces marines connues.
It is a very abundant ecosystem where only 1/3 of marine species are known.

Il est construit grâce à l'accumulation du squelette calcaire des coraux durs et d'algues calcaires /*It's built by accumulation from hard coral calcareous skeleton and calcareous seaweed.*

Il se développe en parallèle d'une île / *It's growing simultaneously with an island*

Éruption volcanique / île vierge, sans récifs
Volcanic eruption/ Virgin island, without reef

Développement du corail sur le littoral / Récifs frangeants
Coastal coral development/ fringing reef

L'île s'enfonce, un lagon se creuse / Récif barrière
The island is sinking, a lagoon is widening / Barrier reef

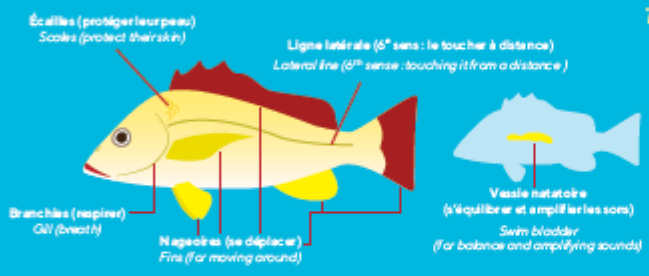
Plus d'île, la barrière récifale et ses « motu » (îlots) / Atoll
No more island, only barrier reef and « motu » (small islands)

Sais tu qu'un corail grandit de 1mm à 10 cm/an. Attention à ne pas les abimer !
Did you know that a coral grows only 1mm per year! So be careful to not damage them

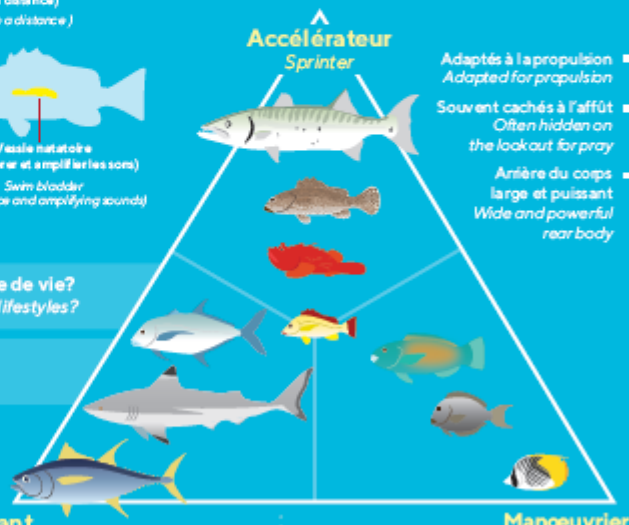
Sais-tu à qu'elle profondeur d'eau tu passes, sans toucher les coraux? Essaye!
Do you know how deep you can swim without touching the corals? Try it!

Les poissons
Fish

Connais-tu leur adaptation au milieu marin ?
Do you know their adaptation to the marine environment?



Il existe trois grands types de poissons
There are three main types of fish



Accélérateur
Sprinter

- Adaptés à la propulsion
  Adapted for propulsion
- Souvent cachés à l'affût
  Often hidden on the lookout for pray
- Arrière du corps large et puissant
  Wide and powerful rear body

Endurant
Cruiser

- Adaptés aux longues distances
  adapted for long distances
- Vivent en pleine eau / *Live in open water*
- Corps hydrodynamique et nageoires fines
  Hydrodynamic body and fine fins

Manoeuvrier
Manoeuvring specialist

- Adaptés aux manoeuvres
  Adapted to maneuvers
- Vivent dans un environnement complexe
  Complex environment
- Nageoires bien développées
  Well-developed fins

?

Sais-tu que leur anatomie dépend de leur mode de vie?
Did you know that their anatomy depends on their lifestyles?

Sais-tu que l'eau déforme leur proportions?
Did you know that water deforms proportions?

Essaie d'estimer la taille des poissons !
Try to guess the size of the fishes!

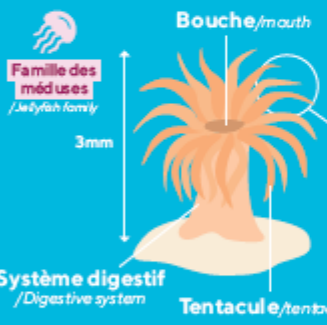
Le corail
Coral

Sais-tu ce qu'est un corail dur ?
Do you know what a hard coral is?

UN ANIMAL : le polype
An animal : Polyp

Ils vivent en colonie
They live in colonies

Ils sont fixés au substrat
Fixed on substratum



UN MINÉRAL : le squelette calcaire
A mineral : The limestone skeleton

- **Sécrété par les polypes** / *Secreted by polyps*
- **Donne sa forme au corail** / *Gives it's shape to the coral*

Les coraux ont plein de formes différentes selon le milieu où il grandit et même dans une même espèce
Corals have many different shapes depending on the environment where it grows and even within the same species

UNE (MICRO)ALGUE : la « zooxanthelle »
microalguae : zooxanthellae

- **Vivent en symbiose** / *live in symbiosis*
- **Photosynthèse : elle lui fournit 90% de son énergie** / *Photosynthesis : it provides 90% of their energy*
- **En échange elle a un habitat et une protection** / *In exchange, they have a habitat and protection*
- **Donne sa couleur au corail, quand il stresse il l'expulse et blanchit** / *Gives coral its colour, when it is stressed coral bleaching occurs*

? **Le corail solitaire est un gros polype, non fixé qui peut se déplacer...**
« Plate corals » it's a single big polyp, not fixed, meaning it can move

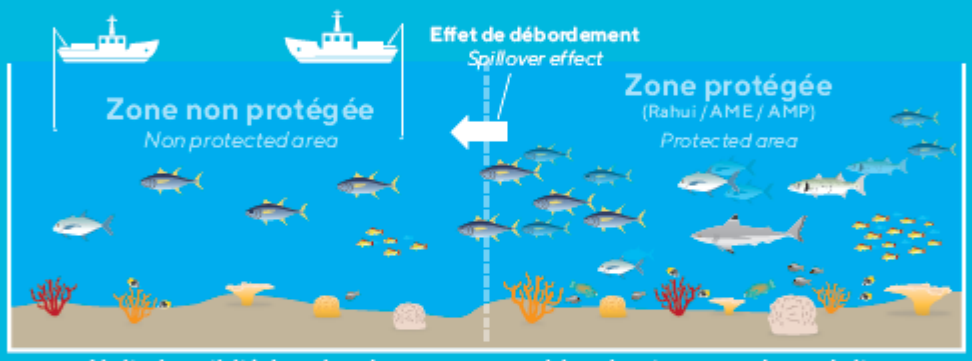
Promène-toi, cherche les étiquettes et observe mes différentes formes !
Swim around, look for labels and observe my different shapes!

Comment protéger les récifs coralliens

How to protect coral reefs

Le Rāhui et Aire marine protégée :

Rahui and Protected Marine Area



Limiter les activités humaines dans une zone pour laisser la nature reprendre ses droits.

Limit human activities in an area to let nature take back its rights

La restauration récifale : une ferme de corail

Reef restoration – a coral farm

On yélève du corail cassé naturellement pour le réimplanter dans la nature 6 mois plus tard

Naturally broken coral is raised there to re-implant it in the wild 6 months later.

C'est la reproduction asexuée qui permet le bouturage du corail

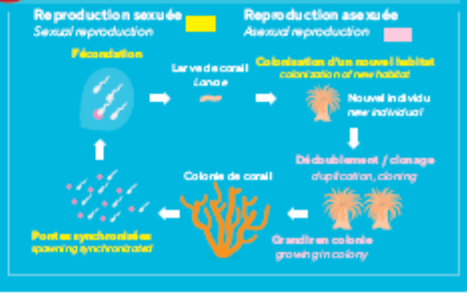
It is asexual reproduction that allows coral cuttings

Et si tu bouturais ton corail?

What if you made your own coral cuttings?

Le corail a deux moyens de reproduction

Coral has two means of reproduction



Un équilibre fragile
A fragile balance

Le récif corallien est un écosystème. C'est la relation entre les différentes espèces et avec le milieu qui les entoure. Chacun y a un rôle bien précis.

The coral reef is an ecosystem. It is the relationship between different species and the environment around them.

Réaliser un suivi pour connaître l'état des récifs coralliens

Carry out a monitoring to know the health status of coral reefs

Voir si cet équilibre est perturbé ou non

See if this balance is disturbed or not

Entraine-toi ! *Practice !*

- Observe
- Compte
- Note

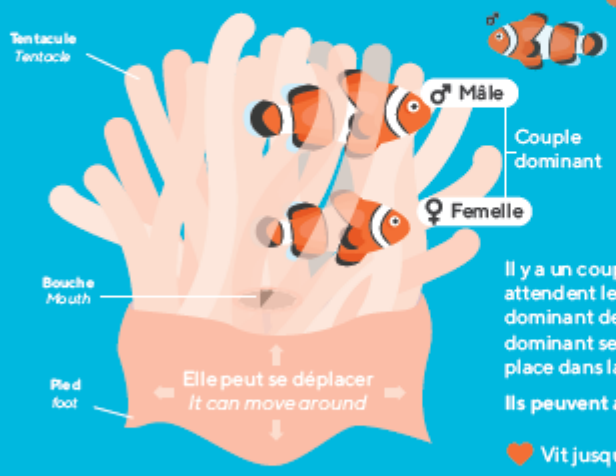
Le monde de l'anémone
The world of anemone

L'anémone
The anemone

Même famille que les méduses et les coraux

Jellyfish, coral and anemone are part of the same family

Elle peut blanchir/ *It can whiten (bleach)*



Le poisson clown
Clownfish

Il change de sexe au cours de sa vie : premier arrivé, premier servi...
Changes sex during his life : first come, first served

Il y a un couple dominant entouré de jeunes mâles qui attendent leur tour. Une fois que la femelle meurt, le mâle dominant devient femelle et un des jeunes mâles devient mâle dominant selon leur ordre d'arrivée. (Leur taille détermine leur place dans la file d'attente).

Ils peuvent attendre jusqu'a 30 ans leur tour

Vit jusqu'à 50 ans... *Can live up to 50 years*

Colocataire : se protège en échange du brassage de l'eau
Roommate : protects himself in exchange for stirting the water

Prends la loupe et observe ce qui t'entoure: coraux, anémones,...
Take the magnifying glass and observe what surrounds you : anemone, corals...

Les anecdotes des récifs coralliens

Coral reefs anecdotes

Le poisson perroquet
Parrot fish

Il croque des morceaux de coraux avec son « bec », pour se nourrir de leur algue, la zooxanthelle. Il participe ainsi à la fabrication du sable.

It crunches pieces of coral with its « beak » to feed on their algae, zooxanthellae. They participate in the creation of sand.

Le poisson papillon
Butterfly fish

Il cache son vrai oeil avec une bande noire et illusionne le prédateur sur son « sens» de fuite avec un faux oeil à l'arrière de son corps.

It hides its real eye with a black stripe and tricks the predator on its "direction" of its escape with an eye on the back if it's body.

Les poissons chirurgiens
Surgeon fish

Ils ont des nageoires saillantes et tranchantes qui coupent comme des scalpels.

They have protruding, sharp fins that cut like scalpels.

Les poissons chèvres
Goat fish

La barbichette leur permet de fouiller dans le sable pour trouver des petites proies.

The goatee allows them to dig in the sand to find small prey.

Le savais-tu?
Did you know?

Les balistes sont territoriaux et peuvent attaquer les nageurs ou autres poissons beaucoup plus gros pour protéger leurs nids. Gare à toi si tu t'approches trop près !

Triggers are territorial and attack swimmers or other much larger fish to protect their nests. Watch out if you get too close.

Les demoiselles noires entretiennent leur « gazon » et chassent toute espèce qui s'en approche.

Black damselflies maintain their "grass" and hunt any species that come near it.