

Tuvalu Marine Life

un projet d'Alofa Tuvalu

avec le Département des Pêches de Tuvalu et les Kaupules de Funafuti, Nanumea et Nukulaelae

Preamble

Équipe

Sommaire des rapports



Preamble





CONTEXTE

TUVALU :

première nation souveraine menacée de disparition

Perdu au milieu de l'océan Pacifique, à 1 100 km au nord des îles Fidji, entre 176°E–180°E et 5°S–11°S, Tuvalu est un archipel de 9 îles basses – 5 atolls et 4 îles coralliennes – disséminées sur plus de 900 000 km² d'eaux territoriales. Avec seulement 26 km² – la moitié de Manhattan, le quart de Paris – la superficie des îles est comprise entre 0,41 km² et 5,09 km².

Nation indépendante depuis 1978, après un siècle de protectorat britannique, Tuvalu – autrefois Ellice Islands – est membre du Commonwealth et siège aux Nations Unies depuis 2001. Avec seulement 11 000 habitants, majoritairement polynésiens, cette jeune nation doit composer avec ses maigres ressources humaines et financières, alors qu'elle se trouve en première ligne d'un enjeu planétaire majeur : les changements climatiques.

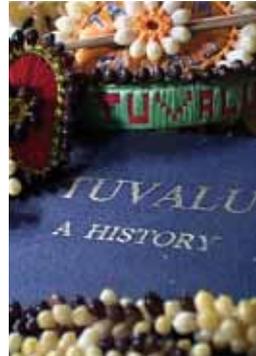
Vivant avec cette menace depuis des années, il ne fait plus aucun doute pour les Tuvaluens que l'avenir même de leur pays est en jeu et avec lui, si rien n'est fait, le futur de l'Humanité. Tuvalu est le symbole de ce qui nous attend tous.

Habité pendant des milliers d'années avant l'arrivée des Britanniques, Tuvalu a un pied ancré dans la vie contemporaine mais reste fermement attaché à ses traditions. Un mode de vie unique, simple, axé sur la famille et la communauté.

Le christianisme a été implanté à Tuvalu en 1861. L'Eglise ecclésiastique de Tuvalu (EKT, Ekalesia Kelisiano Tuvalu) rassemble 90% de la population. Une demi-douzaine d'autres cultes est représentée comme les Brethren –dissidents de EKT–, les Catholiques, l'église du 7^{ème} Jour, les Bahaï, les Mormons, les Musulmans et les Témoins de Jehovah. Ces derniers sont auteurs, en 1985, du dictionnaire anglais-tuvalu. Jusqu'à la parution en 2008 de "Ka lofia te Paneta", la bande dessinée d'Alofa Tuvalu, la Bible était l'unique livre en Tuvalu.

Tuvalu est fière de son indépendance. Mais être à peine une tête d'épingle sur la carte du monde ne facilite pas le ressort économique. L'économie est faite d'un mélange hétéroclite qui va de la pêche de subsistance à la vente de timbres et du nom de domaine.tv. Elle repose sur le dollar australien, subit les influences économiques extérieures comme les hausses de prix du baril de pétrole. Avec l'accroissement des importations et si peu à vendre, l'équilibre budgétaire est un défi permanent.

Les bouleversements climatiques se traduisent par une fréquence accrue d'inondations dévastatrices liées à la hausse du niveau des mers, et un allongement des périodes de sécheresse... Ils impactent d'ores et déjà l'environnement tuvalu et affectent la production locale de nourriture et la disponibilité en eau douce. Provenant de la pluie qui tombe en orages violents, de quelques minutes en été, de plusieurs jours en hiver, l'eau douce est indispensable à la survie de tous.





LA RELATION DE TUVALU À L'OcéAN

Presque tous les aspects de la vie tuvaluenne sont liés à l'océan qui l'entoure. Il pourvoit aux besoins de nourriture, influe sur le climat et érode la terre si précieuse... Rappel constant de bonne fortune et de fragilité, l'océan est considéré comme dangereux, imprévisible.

Deux des principales sources de revenus proviennent de l'océan : la vente de licences de pêche aux navires étrangers (Japon, Etats-Unis, Taiwan, etc.) et les services des marins tuvaluens sur des cargos du monde entier. Les marins sont tellement importants pour l'économie que le Gouvernement subventionne le Tuvalu Maritime Training Institute (TMTI).

L'absence de fonds interdit le développement d'une véritable industrie de la pêche. Et, en dépit de ses centaines de milliers de km² d'eaux territoriales, riches en thons et en morues, la pêche demeure une activité locale. C'est un sport national, un passe temps qui fournit au pays sa base alimentaire. Les moins sportifs s'approvisionnent auprès des artisans pêcheurs.

Hormis le poisson, on trouve du porc, des bananes, fruits à pain, noix de coco et papayes. Le riz importé remplace la culture ancestrale des tubercules comme le taro ou le pulaka devenus difficiles à cultiver en raison des infiltrations d'eau salée.

Avec le temps, la pression sur les ressources marines augmente. Le manque de moyens de contrôle des vaisseaux étrangers (un seul patrouilleur), l'utilisation d'outils de pêche plus sophistiqués, l'accroissement rapide de la population, la tendance galopante à une économie fondée sur le profit, menacent la capacité de Tuvalu à se nourrir durablement.

A Tuvalu, il y a des preuves empiriques d'un déclin des stocks de poissons au cours des 15 dernières années. A quantité égale, pêcher prend 4 fois plus de temps qu'auparavant et, d'après les pêcheurs, les poissons de récifs sont de plus en plus petits. Les zones de pêche se sont éloignées du rivage et avec l'augmentation du prix de l'essence, un jour sans poisson dans les filets est catastrophique.

Parmi les effets des dérèglements climatiques, dans le Pacifique, la hausse des températures influe sur les courants marins et modifie les migrations des thonidés. L'acidification des océans liée aux émissions de gaz carbonique dans l'atmosphère risque quant à elle de bouleverser tout à fait l'équilibre biologique du milieu marin mondial.





ALOFA TUVALU: l’association

“Aider Tuvalu à survivre, c’est assurer un avenir à tous”

En 2003, l’initiatrice d’Alofa Tuvalu, Gilliane Le Gallic, une journaliste française, productrice et réalisatrice, fait un premier voyage à Tuvalu pour le tournage du film “Nuages au Paradis” avec son co-réalisateur, Christopher Horner. Comme la majeure partie de la population de la planète, les Tuvaluens sont alors peu conscients de la menace des dérèglements climatiques.

Gilliane choisit de les aider au-delà du film et les réunit autour d’un plan d’assistance, *Small is Beautiful* (SIB).

L’objectif : oeuvrer pour la survie de Tuvalu en tant que nation et, si possible permettre aux Tuvaluens de rester sur la terre de leurs ancêtres, en participant à un mouvement actif au niveau global, à travers la mise en place et la promotion de solutions concrètes et reproductibles.

Début 2005, l’association Alofa Tuvalu est créée à Paris et peu après à Tuvalu. Commencent alors des campagnes de communication vers le grand public, en utilisant les activités mises en place à Tuvalu, comme autant d’outils pour préserver notre environnement et d’espoirs d’une solution pour tous.

Si toutes les activités d’Alofa Tuvalu concernent l’environnement, l’association choisit de se focaliser d’abord sur l’énergie avec, parmi les soutiens, le Ministère français des Affaires Etrangères, l’Agence de l’Environnement et de la Maîtrise de l’Energie (ADEME) et l’Ambassade américaine à Fidji.





Une étude nationale réalisée à la demande du Gouvernement de Tuvalu, est présentée au Conseil des Ministres et au Parlement en 2006. Ses principales recommandations sont intégrées à la politique énergétique du pays. Dès lors, les spécialistes d'Alofa Tuvalu, mettant en avant les bénéfices d'une combinaison d'énergies renouvelables, installent des unités pilotes, en partenariat avec TMTI—l'Institut de formation des marins de Tuvalu. Des centaines de Tuvaluens sont sensibilisés et formés au biogaz de lisier, au biodiesel d'huile de coco, à l'éthanol de todi, à la gazéification de coques et bourres de noix de coco. A la demande de la communauté de Nanumea, la première reproduction de biogaz sur une île lointaine est achevée en 2012 avec 4 digesteurs familiaux.

Parmi les autres actions de sensibilisation sur place: la démonstration de scooters électriques, de fours solaires, l'organisation d'événements, débats, ateliers, programmes radios et projections.

Le film "Nuage au Paradis" et les activités du plan *Small is Beautiful* contribuent à l'émergence de la notion de réfugiés climatiques. Terme qui, à ce jour, n'a pas dépassé le stade du concept au niveau international.

En 2007, le Conseil des Ministres nomme, à l'unanimité, Gilliane Le Gallic Ambassadrice de Tuvalu pour l'Environnement et SIB est choisi par l'UNESCO comme l'une des actions remarquables de sa Décennie 2004-2014 de l'Education au Développement Durable.

Les actions à Tuvalu, combinée aux campagnes internationales, y compris auprès des plus jeunes, ont généré un attrait sans précédent pour la petite nation symbolique. Tandis que les projets de biomasse-énergie sont initiés dans le monde entier, le Gouvernement de Tuvalu poursuit l'objectif d'une indépendance progressive au pétrole.





LES COULISSES DE L'ÉTUDE:

Des coïncidences opportunes ont ouvert la voie à *Tuvalu Marine Life - La Vie Marine de Tuvalu*.

En 2006, à la recherche de financements pour le développement de projets sur la biomasse énergie, Alofa Tuvalu rencontre, lors d'une conférence, des représentants de Total qu'elle n'avait jusque là pas contactés, pour des questions éthiques. La coïncidence est opportune. Sans implantation à Tuvalu, aucun partenariat sur l'énergie ne peut être envisagé. La Fondation d'Entreprise Total offre alors de soutenir un projet sur la vie marine.

Gilliane et Semese Alefaio, initiateur de la plupart des parcs marins tuvaluens (zone de gestion locale fondée sur le principe de non pêche) synthétisent les besoins des communautés dans le projet *Tuvalu Marine Life* (TML). Il consiste à produire un inventaire de référence pour les recherches futures et pour la mise en œuvre de solutions durables de préservation de la biodiversité et de la sécurité alimentaire. En 2008, la Fondation d'Entreprise Total, en association avec Total Fidji, confirme son soutien au projet.

Lorsque Gilliane la rencontre, Sandrine Job, ingénieur en biologie marine récifale, travaille pour le CRISP, l'Initiative pour les Récifs Coralliens dans le Pacifique de l'Agence Française de Développement (AFD). Sandrine offre son assistance technique. Le CRISP soutient la première partie du projet: l'inventaire bibliographique des données disponibles, et attribue au projet une donation de Sue Devitt Beauty (USA).

Alofa Tuvalu et les pêcheries tuvaluennes complètent la liste des financeurs. Nombreux sont ceux également qui, dans différents pays, ont donné de leur temps, partagé leurs connaissances, pour rendre ce projet possible.

Pour les investigations de terrain, Dr Daniela Ceccarelli, expert en biologie marine et le biologiste et photographe sous-marin, Thomas Vignaud, rejoignent Sandrine et l'équipe locale.

Il aura fallu 7 ans pour finaliser TML, en surfant sur le rythme unique du pays, les conditions climatiques, le caractère aléatoire des liaisons aériennes, la vétusté des transports inter-îles, le manque de ressources humaines, la volatilité des personnels et l'instabilité politique...

Remerciements à quelques soutiens bienveillants qui ne sont pas listés par ailleurs : Laure Fournier, Laurence Lainey et Eric Freyconon (Fondation Total), Eric Clua (CRISP), Dominique Rojat (AFD), Seinati et Willy Telavi (Premier Ministre de Tuvalu), Nala et Apisai Ielemia (Présidente d'Honneur d'Alofa Tuvalu / ancien PM et actuel Ministre des Affaires Etrangères, de l'Environnement, du Commerce, du Tourisme et du Travail), Penieli et Lotoala Metia † (Comité national d'Alofa Tuvalu / Ministre des Finances), Tine et Lilian Leuelu (Ambassadeur de Tuvalu à Bruxelles), François Letourneux et Christophe Lefebvre (Union International pour la Conservation de la Nature, UICN), Michel Hignette et Dominique Duché (Aquarium tropical de la Porte Dorée), Bruno Gain (Ambassadeur, ancien Secrétaire Permanent de la France pour le Pacifique), Christiane et Michel Monnier (ancien Ambassadeur de France à Fiji), Fanny Douvere (Centre du Patrimoine Mondial de l'Unesco), Marie-Pierre Cabello (SERE), Martine Cartier (Cartier Conseil), Patricia Ricard (Institut Océanographique Paul Ricard), Eti Esela, John Hensford et Kaio Tiira Taula (APNL / Alofa Tuvalu), Linda Cohen, Michel Courillon, Farrah Diod, Sarah Hemstock, Christopher Horner, Kent, Line Lavesque, Yves Leers, Sikeli Raisuqe, Leonie Smiley, Gilles Vaitilingom. Merci aussi à Elegia et aux enfants de la péninsule d'Alofa Tuvalu...





Nanumea



Nukulaelae



Funafuti



L'ÉTUDE

OBJECTIFS, PORTÉE & ÉTAPES

L'inventaire et la préservation des stocks de poissons ne sont pas une préoccupation nouvelle à Tuvalu. Sur toutes les îles, la mise en place d'Aires Marines Protégées (AMP) traduit le souci des Tuvaluens de gérer durablement leurs ressources marines. Au fil des années, le Département des Pêches, le Bureau de la Conservation du Kaupule (Mairie) de Funafuti et les institutions régionales ont rassemblé des données brutes. Cependant, parce que chaque institution avait récolté ses données indépendamment, l'information demeurait fragmentée.

Le but était donc de créer un document de référence aussi exhaustif que possible avec les moyens disponibles.

Pour éviter la reproduction des efforts passés, la 1ère étape, démarrée en novembre 2008, a consisté à rassembler les données brutes disséminées en une revue bibliographique étendue.

Les résultats ont été restitués et complétés sur place avec les partenaires locaux. La bibliographie (Job 2009) a été publiée en juillet 2009.

L'identification de lacunes dans les connaissances disponibles a permis de définir la seconde étape en ciblant les investigations de terrain complémentaires.

Trois atolls ont été choisis :

- tout au nord, Nanumea (3,1 km², le plus proche de l'Equateur), 665 habitants.
- au sud, Nukulaelae (1,66 km², à 950 km de Nanumea), 400 habitants.
- et au centre, Funafuti, la capitale, 2ème atoll par la taille (2,54 km², à 755 km de Nanumea et 190 km de Nukulaelae), 4500 habitants.

Les études de terrains ont eu lieu d'avril à juin 2010 avec une priorité donnée aux poissons de récif et macro-invertébrés en tant qu'éléments majeurs de la sécurité alimentaire.

- Daniela Ceccarelli a conduit l'étude complémentaire sur la biodiversité des poissons de récif pour actualiser et étendre les listes d'espèces existantes et fournir des informations sur l'abondance, la composition en espèces, la biomasse et leur distribution en fonction de l'habitat.

- Parallèlement, Sandrine Job a inventorié les stocks de 65 espèces de poissons et 20 espèces d'invertébrés ciblées par le Département des Pêches, pour leur intérêt nutritionnel, commercial ou artisanal pour les communautés. Menée dans et à l'extérieur des Aires Marines Protégées pour permettre l'évaluation de l'efficacité de ces aires dans la durée, cette étude est une première dans les îles lointaines de l'archipel !

- Enfin, pour assurer le suivi et la gestion autonome de leur patrimoine marin, les usagers locaux et les agents des pêches ont bénéficié d'un renforcement de compétences et de formations à la récolte de données biologiques.

Le rapport de terrain est publié en juillet 2010, un rapport de synthèse pour les usagers est livré aux commentaires des partenaires locaux en décembre 2011, les analyses des résultats d'étude sont consolidées dans le Rapport scientifique, "Job & Ceccarelli 2012".

Les copies électroniques des rapports sont rendues disponibles et les données partagées.

Début 2013, les rapports et l'inventaire actualisé des espèces sont réunis dans un coffret à tirage symboliquement limité. Les 4 livrets sont consultables séparément.



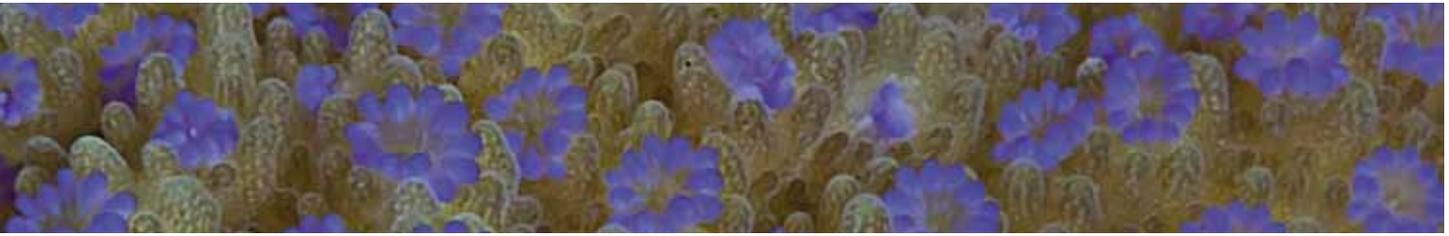
MÉTHODES

Les partenaires locaux ont été consultés à toutes les étapes du projet (bibliographie, restitution, terrain, analyse des données et rapports) et, pour nombre d'entre eux, directement impliqués dans la collecte des données sur le terrain. Parmi leurs demandes : l'utilisation de méthodes d'évaluation reproductibles et faciles à mettre en œuvre par les communautés.

Pour établir une gestion participative des ressources, l'un des objectifs était de renforcer les compétences de tous les acteurs locaux concernés. Des réunions avec les mairies locales et des ateliers avec les pêcheurs et les agences gouvernementales représentatives ont été conduits sur chaque atoll, en complément des sessions de formation sur terre et sous l'eau. Des protocoles standardisés et internationalement approuvés ont été utilisés.

Sur chaque atoll, 9 à 14 sites ont été visités (35 sites au total), dans trois types d'habitat majeurs (le lagon, le récif externe abrité et le récif externe exposé), avec un habitat additionnel pour Funafuti (les pinacles de lagon). Au sein des Aires Marines Protégées, seuls les sites lagonaires ont été visités. L'inventaire des poissons récifaux y a été réalisé en scaphandre autonome, tandis que les espèces ciblées étaient évaluées en PMA (pour Palme, Masque et Tuba).





CONCLUSION



Le premier inventaire des poissons tuvalens avait répertorié 358 espèces (Jones et al. 1991) à Nanumea, Nui et Nui. *Tuvalu Marine Life* ajoute un nombre substantiel d'espèces marines en portant le total à 1526 (607 poissons, 409 macro-invertébrés, 379 cnidaires, 59 algues, 41 oiseaux, 21 mammifères, 4 éponges, 4 tortues, 2 palétuviers). La revue bibliographique de 2009 a compilé 1449 espèces. 66 espèces de poissons de récifs et 11 de macro-invertébrés, qui n'avaient jamais été listées pour Tuvalu, ont été observées en 2010 à Nanumea, Nukulaelae et Funafuti. Ces espèces nouvellement décrites sont toutes communément rencontrées dans le Pacifique Sud. Leur défaut d'inventaire témoigne du manque d'efforts déployés jusqu'ici. Aucune espèce endémique n'a été enregistrée à ce jour.

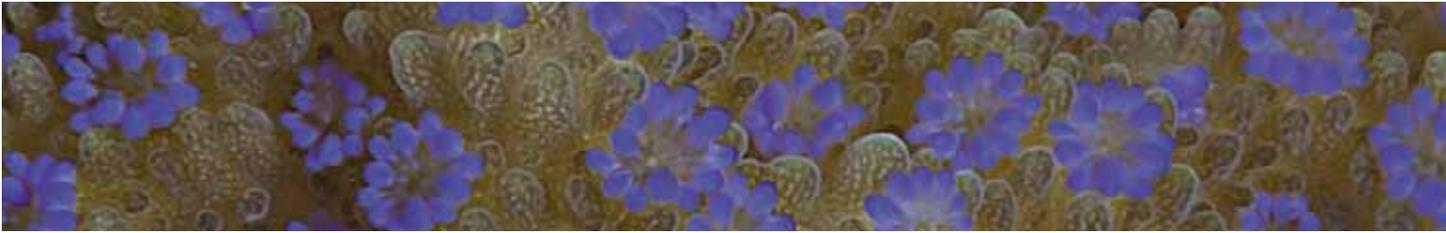


La densité et la biomasse des communautés de poissons reflètent la faible pression de la pêche et la relative bonne santé des récifs dans la plupart des sites visités. S'il apparaît qu'il y a aujourd'hui suffisamment de poissons pour répondre aux besoins alimentaires des Tuvaluens, des signes de surexploitation sont notés autour des lieux d'habitation et les impacts des changements climatiques pourraient menacer leur sécurité alimentaire.

Des perturbations localisées sont observées : destructions mécaniques liées au passage des cyclones sur la face exposée des atolls, couverture élevée de gazon algaux, eaux turbides et présence occasionnelle de méduses, signe d'un enrichissement des eaux en matière organique et polluants.

La densité moyenne des macro-invertébrés comestibles est faible dans les 3 atolls. Les stocks de concombres de mer et de bénitiers (classés dans l'annexe II de la CITES et considérés comme vulnérables par l'UICN) déclinent dramatiquement. Aucun spécimen vivant de bénitier géant (*Fasua* en tuvalu), n'a été observé à Nanumea. Conséquence d'une exploitation qui a duré quelques années, pratiquement aucun concombre de mer à valeur commerciale n'a été observé.





Au moins 79 espèces d'intérêt appartiennent à la liste rouge de l'UICN, parmi lesquelles 29 dans les catégories vulnérables et quasi menacées d'extinction.

Compte tenu de leur rareté ou de leur surexploitation, certaines espèces nécessiteraient un suivi spécifique, comme les bénitiers, les trocas, les turbos et les concombres de mer, et chez les poissons, le thon obèse, le perroquet à bosse, le napoléon et certains mérours (mérour marron ou mérour géant...).

Les populations de raies et, en bout de chaîne alimentaire, de requins, devraient faire l'objet de stratégies de conservation. Il serait également judicieux d'étendre les programmes de gestion aux bateaux de pêche étrangers qui opèrent sur les eaux tuvaluennes et de renforcer la surveillance des Aires Marines Protégées pour limiter les activités de braconnage. Plus globalement, un effort de sensibilisation du public et des enfants aux bénéfices de la protection des lagons et de la terre, est indispensable.

TML est un début et non une fin. Le projet apporte des connaissances précieuses sur l'environnement tuvalu et fournit un point de référence pour les Aires Marines Protégées de Nanumea et Nukulaelae et des données de comparaison pour celles de Funafuti.

Nous espérons qu'un effort supplémentaire sera consenti pour porter l'investigation plus loin.

Nous formons le voeu qu'il soit utilisé pour les évaluations futures et pour la compréhension de la sévérité des impacts des changements climatiques.

Nous avons espoir que le travail réalisé encourage le référencement des aires marines de Tuvalu dans le Programme marin du Centre du patrimoine mondial de l'Unesco.

Par-dessus tout, nous aspirons à ce que TML bénéficie au peuple et aux générations futures de Tuvalu.

Dans la perspective tragique de voir les Tuvaluens quitter leurs terres, cette publication représente un témoignage unique, la mémoire du patrimoine marin tuvalu au-début du XXI^{ème} siècle.





L'Équipe

Tuvalu Marine Life a été élaboré et conduit par l'équipe en Table 1, avec des équipes mobilisées sur chacune des îles (Table 2). Le projet n'aurait pas été possible sans l'assistance de nombreux autres participants (Table 3).

Table 1 :

Gilliane Le Gallic, Présidente d'Alofa Tuvalu, Coordination générale
 Semese Alefaio, Biologiste marin, Aspects relatifs aux communautés, Etude des AMP
 Fanny Héros, Chargée de mission pour Alofa Tuvalu, Assistance sur la coordination générale
 Sandrine Job, Biologiste marin, Revue bibliographique, Coordination de terrain, Etude des AMP, Etude des habitats
 Daniela Ceccarelli, Biologiste marin, Etude de la biodiversité des poissons de récif
 Tupulaga Poulasi, Officier des pêches, Aspects relatifs aux communautés, Etude des AMP
 Séverine Jacquet, Trésorière d'Alofa Tuvalu, Ingénieur en science et technologie des milieux aquatiques, Docteur en environnement marin
 Thomas Vignaud, Biologiste marin, Photographe sous-marin

Table 2 :

Tima Talapai, Mauatu Tepoga, Kaumoe Pene, Kokea Toaki: Equipage du Manau
 Patea Sela, Etude des AMP, Nanumea
 Esela Lopati, Etude des AMP, Nanumea
 Tahaoga Isako, Pilote de bateau, Nanumea
 Patrick Malaki, Pilote de bateau et Etude des AMP, Nanumea
 Kaufiti Saloa, Pilote de bateau, Nanumea
 Morris Melitiana, Pilote de bateau and Etude des AMP, Nanumea
 Iosua Filiki, Pilote de bateau, Nukulaelae
 Monise Peni, Pilote de bateau, Nukulaelae
 Faiva Namoliki, Etude des AMP, Nukulaelae
 Kinieti Pene, Etude des AMP, Nukulaelae
 Iosua Tapaolo, Etude des AMP, Nukulaelae
 Mataua Lima, Etude des AMP, Nukulaelae
 Lee Faiva Moresi, maintenant au Ministère des Finances, Etude des AMP, Nukulaelae
 Simon Salea, Equipage du Manau, Etude des AMP Nanumea & Nukulaelae
 Tennis Manu, Pilote de bateau, Funafuti
 Nelly Senida, Equipage du Manau - Pilote de bateau, Nanumea & Funafuti
 Moio Finauga, Pêcheries, Etude des AMP, Nukulaelae & Funafuti
 Panei Togapili, Pêcheries, Etude des AMP, Nukulaelae & Funafuti
 Teulu Sigalo, Pêcheries, Etude des AMP, Nanumea & Funafuti
 Paeniu Lopati, Pêcheries, Etude des AMP, Funafuti
 Kirisi Salanoa, Parc marin de Funafuti, Etude des AMP, Funafuti
 Aso Veu, Pêcheries, Pilote de bateau, Funafuti

Table 3 :

Nanumea :

Teu Manuella, Filofale Taofusi, Tafito Miho, Fati Petolua, George Teaso ;
 Kaupule : Eli Teuea, Tie Maheu, Isala katalake, Tuivaka Paitela, Toai Vevea, Muna Tefeke

Nukulaelae : Maly Tulimanu, Letioa Tom, Pua Koliano, Mamele Galu, Silika Lenese, Tamiloga Silo, Luta Lake ;
 Kaupule : Ekueta Telava, Tom Lake, Petaia Mose Paeniu, Kelisiano Losefa, Faiva Tinei, Namoliki Sualiki (MP)

Funafuti :

Kaupule : Andrew Ionatana, Uluao Lauti, Meneua Teagai, Kaitu Nokisi, Apinelu Tili, Heiloa Loua, Suka Taupale

Département de l'Environnement : Mataio Tekinene

Direction des Pêcheries : Sam Finikaso

NBSAP : Eliala Fihaki

NAPA : Nakala Nia

TANGO : Taukiei Kitara

Projet Foramsand : Fumiko Matsudate

Département de Conservation de Nouvelle-Zélande : Annie Wheeler et Dan Breen

Radio Tuvalu

L'hôtel Vaiaku

SOMMAIRE DES RAPPORTS

Rapport de synthèse

Glossaire & Acronymes	2
Introduction	3
Méthodes	4
Résultats principaux	10
Conclusions & Recommandations	16

Rapport de terrain

1. Résumé exécutif	5
2. Introduction	6
2.1. Contexte	6
2.2. Objectifs et portée	7
2.3. Equipe du projet	7
2.4. Consultation	8
3. Méthodologie	10
3.1. Etude des aires marines protégées	10
3.1.1. Méthodologie : généralités	10
3.1.2. Méthodologie employée dans les îles lointaines	10
3.1.3. Méthodologie employée sur Funafuti	10
3.1.4. Session de formation	12
3.1.5. Espèces cibles et catégories de substrats	13
3.2. Biodiversité	18
3.2.1. Plan d'échantillonnage	18
3.2.2. Méthodologie	19
3.2.3. Analyse des données	20
4. Résultats préliminaires	20
4.1. Planning d'intervention	20
4.2. Consultation et communication	22
4.3. Résultats de l'étude sur les aires marines protégées	23
4.3.1. Nanumea	23
4.3.2. Nukulaelae	23
4.3.3. Funafuti	24
4.4. Résultats de l'étude de biodiversité	25
4.4.1. Nanumea	25
4.4.2. Nukulaelae	26
4.4.3. Funafuti	27
5. Contraintes et limites de l'étude de terrain	28
6. Bibliographie	28
7. Remerciements	29
8. Annexes	30
Annexe 1 : fiches de saisie des données de terrain	32
Annexe 2 : présentation PowerPoint	35

Rapport scientifique

Résumé exécutif	9
Introduction	13

Partie I : Biodiversité des poissons de récifs tuvaluens

1. Méthodologie	16
1.1. Sites de l'étude	16
1.1.1. Plan d'échantillonnage	16
1.1.2. Protocole d'échantillonnage	21
1.1.3. Analyse des données	23
2. Résultats	24
2.1. Biodiversité	24
2.2. Densité et biomasse des poissons	32
2.2.1. Schémas de la densité des poisson	32
2.2.2. Schémas de la biomasse des poissons	34
2.3. Composition des espèces de poissons	36
2.3.1. Poissons de récifs	36
2.3.2. Requins et raies	39
2.4. Structure benthique	39
2.5. Relations poissons-benthos	42
3. Discussion	44

Partie II : Evaluation des ressources marines dans les aires de conservation

1. Introduction	50
2. Méthodologie	51
2.1. Sites de l'étude	51
2.2. Plan d'échantillonnage	52
2.3. Protocole d'échantillonnage	53
2.3.1. Evaluation benthique	53
2.3.2. Evaluation des macroinvertébrés	54
2.3.3. Evaluation des poissons	56
2.4. Analyse des données	59
3. Résultats	60
3.1. Etude benthique	60
3.1.1. Couverture de corail dur vivant	60
3.1.2. Couverture alguale	62
3.1.3. Couverture des autres biotiques	64
3.1.4. Couverture abiotique	65
3.2. Etude des macroinvertébrés	66
3.2.1. Densité des macroinvertébrés cibles	66
3.2.2. Concombres de mer	73
3.2.3. Bénitiers	77
3.2.4. <i>Trochus</i>	79
3.2.5. Autres espèces ciblées pour l'alimentation	81
3.2.6. Espèces utilisées pour l'artisanat	84
3.2.7. Autres espèces cibles	87
3.3. Etude des poissons de récif	92
3.3.1. Densité des poissons ciblés	92
3.3.2. Composition et distribution des espèces de poissons ciblées	100
4. Discussion	101
Conclusions générales et recommandations	105
Glossaires	107
Références	108

Partie III : Inventaire de la vie marine Tuvaluenne

Poissons et macroinvertébrés nouvellement répertoriés	111
Espèces marines de Tuvalu (mise à jour 2012)	121

Annexes:

Annexe 1 – Etude biodiversité : Signification statistique des résultats d'hypothèse	
Annexe 2 – Etude biodiversité : Groupes fonctionnels de poissons	
Annexe 3 – Etude biodiversité : Liste rouge UICN des poissons de récifs de Tuvalu	
Annexe 4 – Etude des aires de conservation: Description des stations	



CREDIT PHOTOS:

*La plupart des photos sous-marines: **Thomas Vignaud***

*Autres photos sous-marines: **Daniela Ceccarelli, Sandrine Job, Semese Alefaio***

*Cartes de Tuvalu, Funafuti, Nanumea et Nukulaelae: **Direction des Services fonciers et cadastraux de Tuvalu***

Les photos additionnelles dans le preambule ont été fournies par des membres d'Alofa Tuvalu:

Jocelyn Carlin, Fanny Héros, Christopher Horner, Gilliane Le Gallic

Autres sources photographiques de la publication:

*Photos aériennes: **Google Earth***

FishBase (Froese et Pauly 2011): la plupart de **Dr J.E. Randall**

CONTACTS:

Alofa Tuvalu

Paris - FRANCE / Funafuti - TUVALU

Email: alofatuvalu@alofatuvalu.tv

www.alofatuvalu.tv

Sandrine Job, Biologiste marin

Mont Dore – NOUVELLE CALÉDONIE

Email: sandrinejob@yahoo.fr

Dr. Daniela Ceccarelli, Biologiste marin

Queensland - AUSTRALIA

Email: dmcecca@bigpond.net.au

Semese Alefaio, Biologiste marin

Funafuti - TUVALU

Email: semalefaio@gmail.com

Nikolasi Apinelu, Département des Pêches de Tuvalu

Funafuti - TUVALU

Email: apinelu@yahoo.com

Thomas Vignaud, Photographe

Email: thomfromsea@gmail.com

www.thomasvignaud.com

IMPRIMEUR:

ColorPrint

www.colorprintnumerique.fr

GRAPHISTE:

Elisabeth May

Email: e.may@noos.fr

www.maygraphiste.com