



**CENTRE DE RECHERCHES INSULAIRES
ET
OBSERVATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT**

**MOOREA - POLYNÉSIE FRANÇAISE
USR 3278 CNRS-EPHE**



Réseau de surveillance Polynesia Mana Rapport 2016

Yannick CHANCERELLE, Vetea LIAO, Gilles SIU



Contexte

Le réseau de surveillance des récifs coralliens « Polynesia Mana » géré par le CRILOBE a été créé en 1992 par Clive Wilkinson et Bernard Salvat et fait partie du Réseau Mondial de Surveillance des Récifs Coralliens (ICRI - GCRMN). L'INSU (SO "CORAIL") et le MEDDE sont actuellement les deux principaux partenaires.

Ce réseau concerne la Polynésie française et cinq états ou territoires insulaires voisins : îles Cook, Kiribati, Tonga, Pitcairn, et Samoa... Dans chacun de ces territoires, un suivi périodique des peuplements de coraux et de poissons est réalisé en plus d'un suivi haute fréquence des houles et des températures.

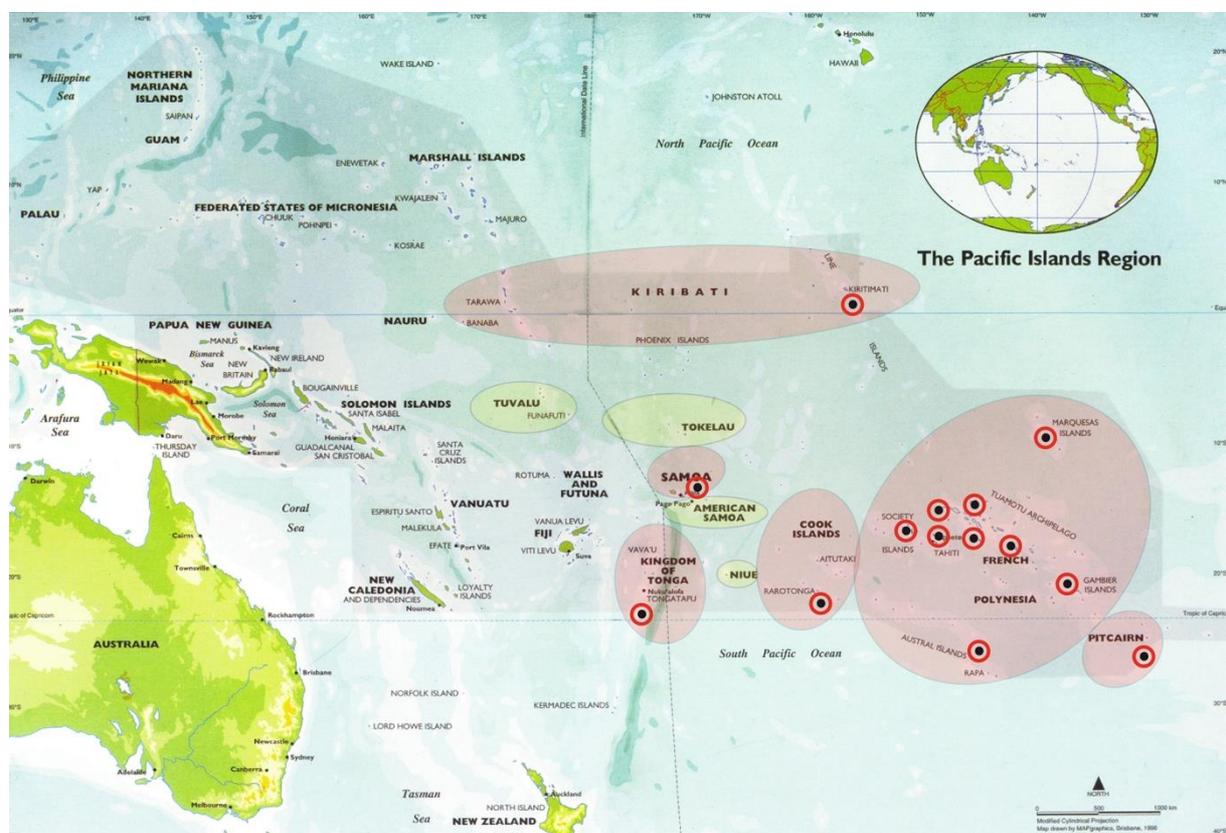


Figure 1 Répartition géographique du réseau Polynesia Mana et des réseaux de suivis partenaires voisins

Ce réseau de suivi donne l'opportunité aux différents pays concernés, de suivre sur le long terme l'état de santé de leurs récifs dans le contexte des perturbations naturelles (cyclones, *Acanthaster planci*,...), des modifications globales de climat et de celles liées aux activités anthropiques (rejets d'eaux usées, engrais et pesticides, apports terrigènes liés à la destruction du couvert végétal, pêche à la dynamite, etc.). Le réseau donne également la possibilité aux décideurs locaux d'utiliser les résultats comme un outil d'aide à la décision en matière de gestion et de protection de l'environnement.

Méthodologie

Les suivis sont essentiellement réalisés au niveau du peuplement de coraux durs et de celui des poissons et concerne uniquement les pentes externes des édifices récifaux sur une profondeur de 7 à 12 m.. La fréquence de prospection par île est biennale. Par ailleurs des prospections supplémentaires sont réalisées lorsque des événements catastrophiques surviennent de façon à établir immédiatement leurs conséquences sur le milieu corallien.

En Polynésie les relevés ont été initiés en 1992. Les sites sont localisés comme suit sur 10 îles dans les 4 archipels :

Archipel de la Société : Moorea (3 sites), Raiatea, Tahiti (3 sites), Tetiaroa

Archipel des Tuamotu-Gambier : Marutea sud, Nengo-Nengo, Takapoto, Tikehau

Archipel des Marquises : Nuku Hiva

Archipel des Australes : Tubuai

Depuis 2008, le réseau s'est étendu au niveau régional sur les pays ou territoires suivants : îles Cook, Kiribati, Pitcairn, Tonga, Samoa (premiers relevés réalisés en mai 2013).

Les relevés sont effectués selon plusieurs techniques et à des échelles spatiales différentes. Les méthodes sont décrites plus en détail ci-dessous.

Relevés par photo-quadrats

L'objectif principal de ces relevés est d'évaluer des pourcentages de recouvrement corallien en distinguant les genres de coraux. Les relevés ont la particularité d'être reproductibles dans le temps sur une même surface. Les observations obtenues sur une parcelle de récif à une date donnée, sont renouvelées périodiquement sur la même parcelle (à quelques centimètres près). La technique illustrée figure 2, consiste à photographier une surface récifale rectangulaire de 20 m de long sur 1 m de large (20 m²). Pour mettre en œuvre cette méthode, un câble en acier de 20 m est tendu avec une forte tension entre 2 piquets. Le long de ce câble, un cadre de 1 m² est photographié en vue verticale pour obtenir au final la représentation concrète de la bande de 20 m² de récif. La méthode utilisée pour le traitement des données photographiques est la méthode d'estimation par points (identification et comptage du corail vivant sous un nuage de point projeté sur les photos).

Relevés « manta tow »

La technique "manta tow" consiste à traîner un observateur avec un bateau à petite vitesse (figure 3). L'observateur se tient à une large plaquette reliée au bateau par une corde. La plaquette porte une feuille de relevé sur laquelle est noté le recouvrement en corail vivant évalué au fur et à mesure de la progression (toutes les 2 min). Le recouvrement corallien est apprécié selon 5 catégories avec les limites de tranche suivantes : 0 - 10 - 30 - 50 - 75 - 100 %. Les relevés sont réalisés sur 4 sections de 500 m réparties de part et d'autre de la station de relevés photographiques. Les densités d'*Acanthaster planci* sont également évaluées avec cette méthode.



Figure 2 Technique du photo-quadrat permettant de renouveler les suivis sur la même surface tous les 2 ans. L'analyse fine des photographies réalisées sur écran permet d'extraire pourcentages de recouvrement et richesses génériques.

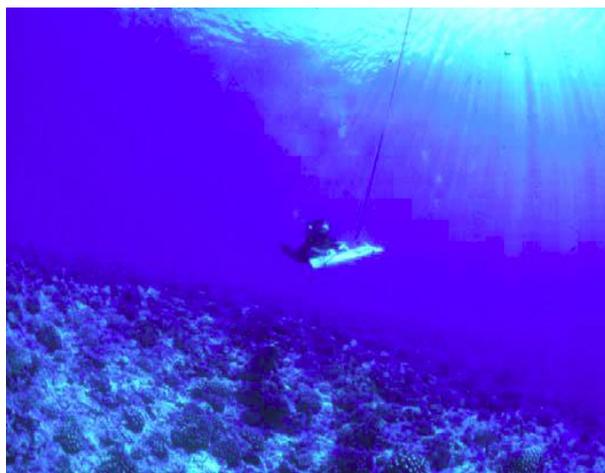


Figure 3 Méthode du "Manta Tow" : observateur et sa plaque de relevé tiré par un bateau le long du récif.

Relevés paysagers

Des relevés paysagers sous-marins sont réalisés depuis 2005 sur les îles du réseau. Ils consistent à photographier le paysage récifal de la zone à partir d'un support fixe sur lequel vient se positionner un appareil photo. Le dispositif permet de réaliser des photographies selon une position et un angle de prise de vue constant d'une campagne de relevé à l'autre.

Relevés ichthyologiques

L'analyse des peuplements de poisson est réalisée selon trois transects couloir de 5 m x 50 m, soit une surface projetée de 250 m² par transect. Cette méthode de comptage visuel en plongée sous-marine consiste à répertorier toutes les espèces et les nombres d'individus de poissons rencontrés dans ces couloirs entre le fond marin et la surface. La taille de chaque individu est également notée. Les transects sont positionnés dans la zone de suivi des coraux.

Les résultats 2016

Raiatea

Coordonnées : 16°44.23' S – 151°30.24' O (WGS84)

Dates : 15 janvier 2016

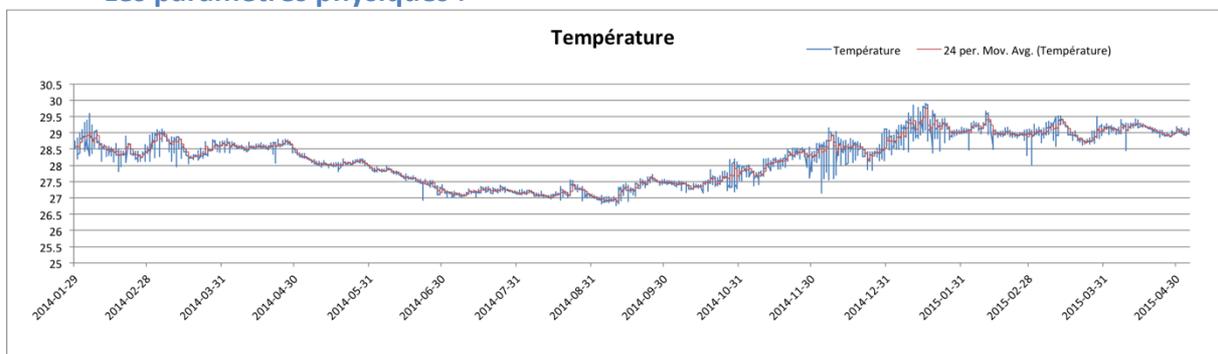
- **Poissons : 3327 individus et 107 espèces**

On observe en moyenne 1109 individus par transect (± 149 n = 3) pour une richesse spécifique de 73 espèces ($\pm 3,6$ n = 3).

- **Coraux : Catégorie 2 (11-30%)**

On observe 18,89 % de recouvrement en corail vivant.

- **Les paramètres physiques :**



- **L'historique :**

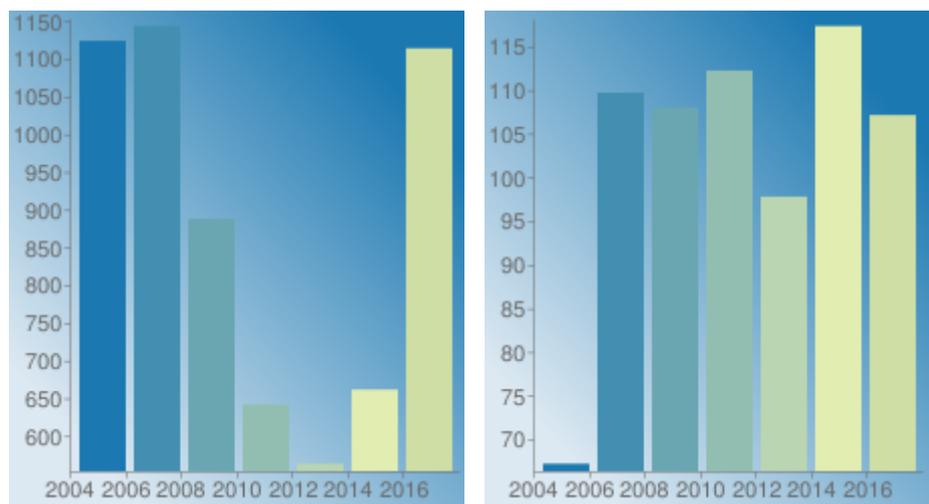


Figure 5 a) abondance moyenne de poissons / b) nombre total d'espèces de poissons

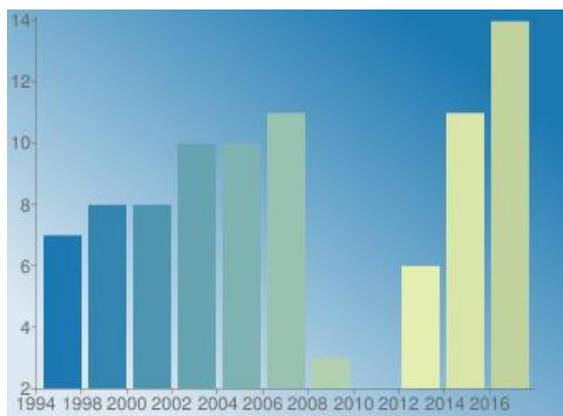


Figure 6 recouvrement en corail vivant

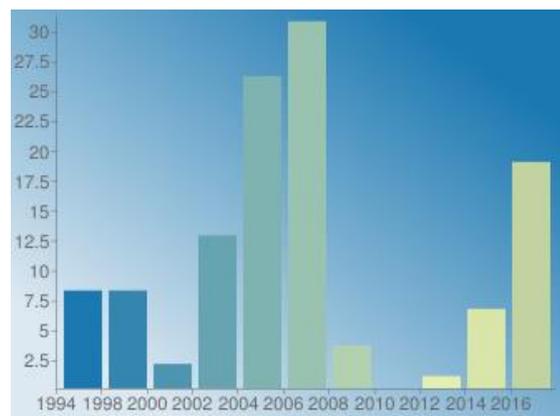


Figure 7 nombre de genres de coraux vivants détectés sur les quadrats

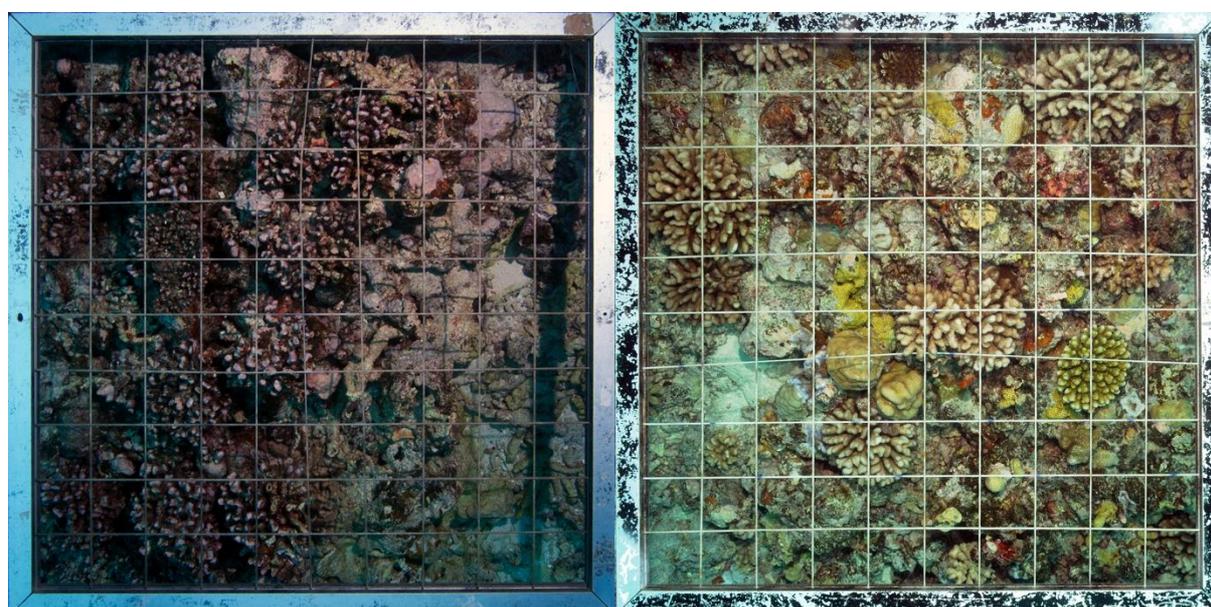


Figure 8 Représentation d'un photo-quadrat sur le site de Raiatea en 2010 peu après l'invasion par le prédateur *A.planci* et le passage du cyclone OLI (photo de gauche) et en 2016 (photo de droite).

- **Analyse :**

Les valeurs de pourcentage de recouvrement corallien obtenues sur le site de Raiatea étaient en forte décroissance depuis 2006 (2006 : 31,05%, 2008 : 3,58%, 2010 : 0,12%, 2012 : 0,93%). Elles illustraient les effets des deux facteurs forçant classiques que sont l'invasion par l'étoile de mer prédatrice *Acanthaster planci* qui s'est étalée sur la période 2006-2010 et, en moindre mesure, du cyclone OLI dont les houles induites ont affecté le site en février 2010. Les genres coralliens les plus touchés sont les coraux de type branchus (*Pocillopora sp.* et *Acropora sp.* notamment). Ces évènements ne sont plus d'actualité et la résilience progressive du site observée dès 2014 avec une remontée du recouvrement corallien dominé par le genre *Pocillopora* se confirme en 2016 avec une valeur de recouvrement proche des 20%.

Le relevé ichthyologique de 2016 montre un retour au niveau de l'abondance à un niveau pré-2008 (2006 : 1142, 2008 : 888, 2010 : 646, 2012 : 560, 2014 : 665, 2016 : 1109) accompagné d'une relative stabilité de la richesse spécifique.

Moorea (Haapiti)

Coordonnées : - transects 17°33,906' S – 149°53,216' O (WGS84)
- sonde 17°32,443' S – 149°54,539' O (WGS84)

Dates : 9 février 2016

- **Poissons : 2942 individus et 65 espèces**

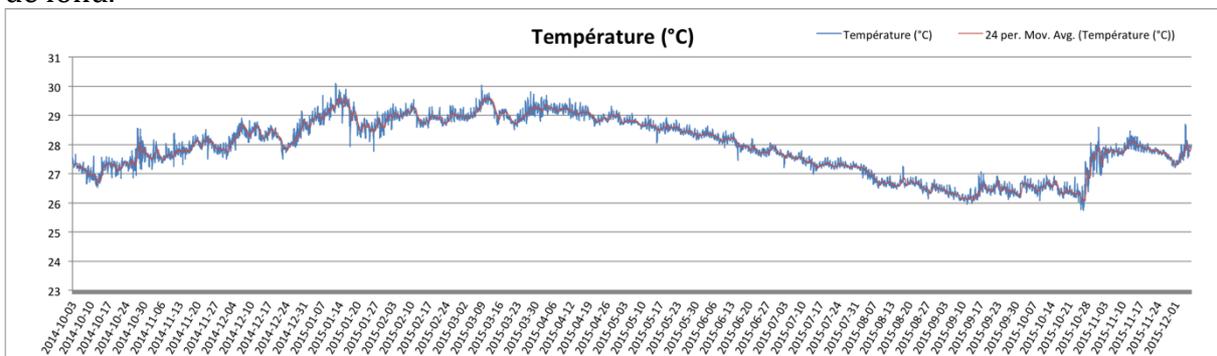
On observe en moyenne 981 individus par transect (± 30 , $n = 3$) pour une richesse spécifique de 47 espèces (± 4 $n = 3$).

- **Coraux : Catégorie 2 (11-30-%)**

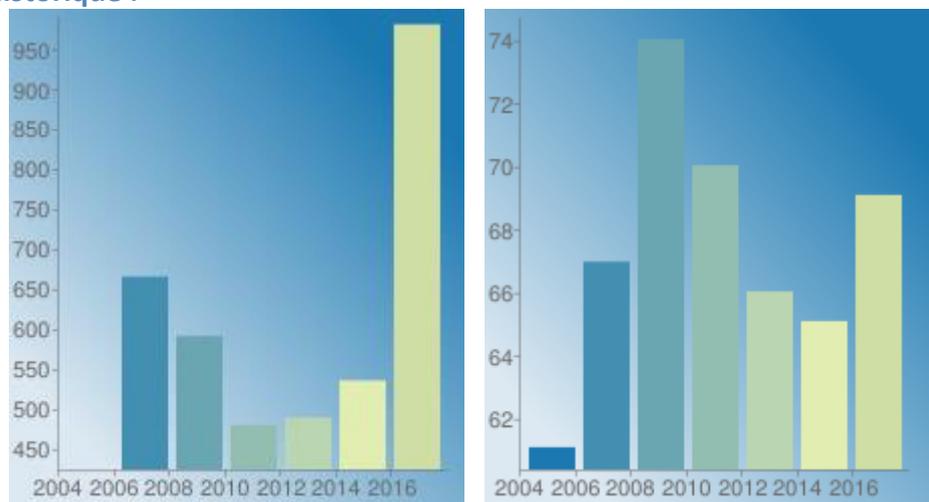
On observe 20,86 % de recouvrement en corail vivant.

- **Les paramètres physiques :**

La température affichée ici est celle mesurée sur un site proche (Tiahura) par 8 mètres de fond.



- **L'historique :**



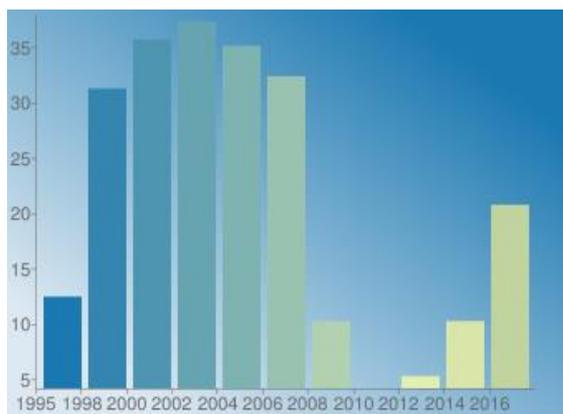


Figure 11 recouvrement en corail vivant

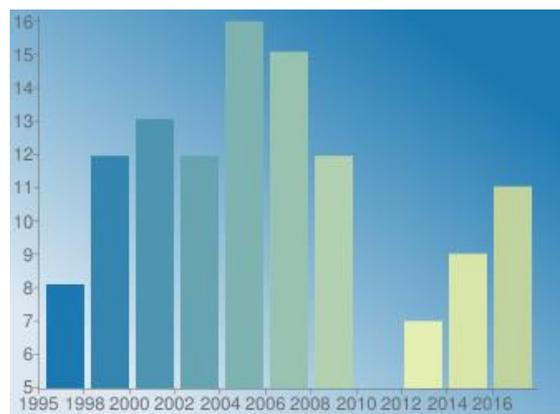


Figure 12 nombre de genres de coraux vivants détectés sur les quadrats

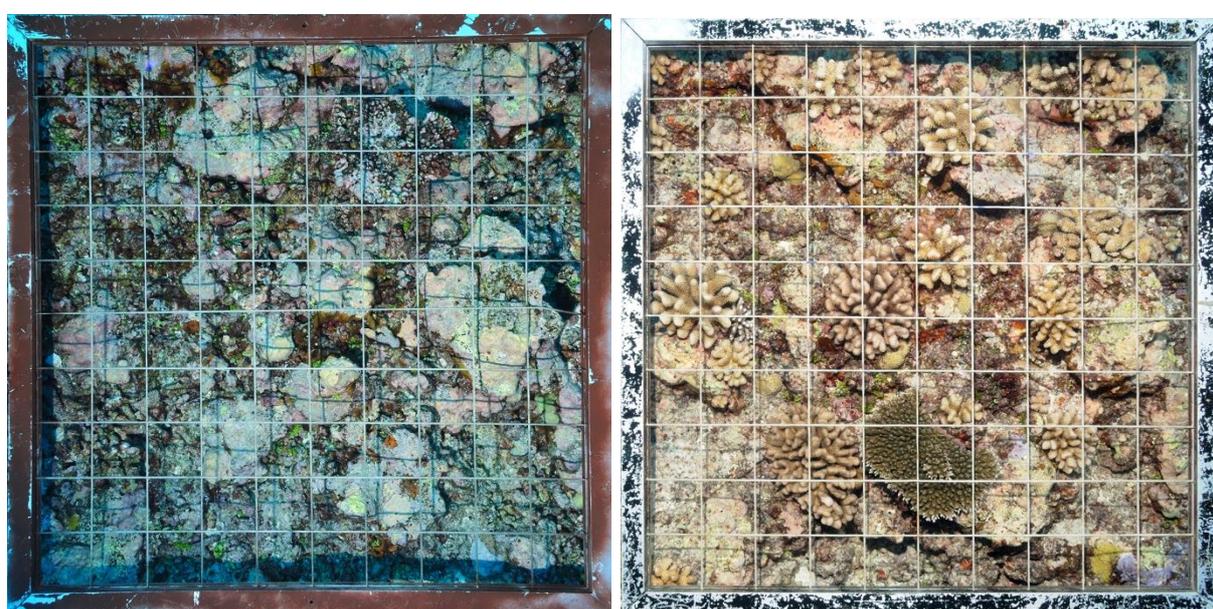


Figure 13 Représentation d'un photo-quadrat sur le site de Moorea -Haapiti en 2010 peu après l'invasion par le prédateur *A.planci* et le passage du cyclone OLI (photo de gauche) et en 2016 (photo de droite).

- **Analyse :**

Selon une tendance similaire à celle de Raiatea, on observait de 2006 à 2010, une chute du recouvrement corallien (2006 : 32,59%, 2008 : 10,46%, 2010 : 4,20%, 2012 : 5,37%) en raison de l'invasion par *Acantaster planci* et du passage du cyclone Oli en 2010. Les données de 2016 confirment la résilience du site observée depuis 2010 avec une remontée exceptionnelle du recouvrement corallien (20,86%) dominé par les genres *Pocillopora*, *Porites* et *Montipora*.

Les relevés ichthyologiques indiquent une explosion de l'abondance (2006 : 666, 2008 : 594, 2010 : 483, 2012 : 486, 2014 : 539, 2016 : 981) due essentiellement aux bancs de *Chromis spp.* alors que la richesse spécifique reste proche des maximales atteintes.

Moorea (entre 2 baies)

Coordonnées : 17°28,76' S – 149°51,11' O (WGS84)

Dates : 11 février 2016

- **Poissons : 2389 individus et 97 espèces**

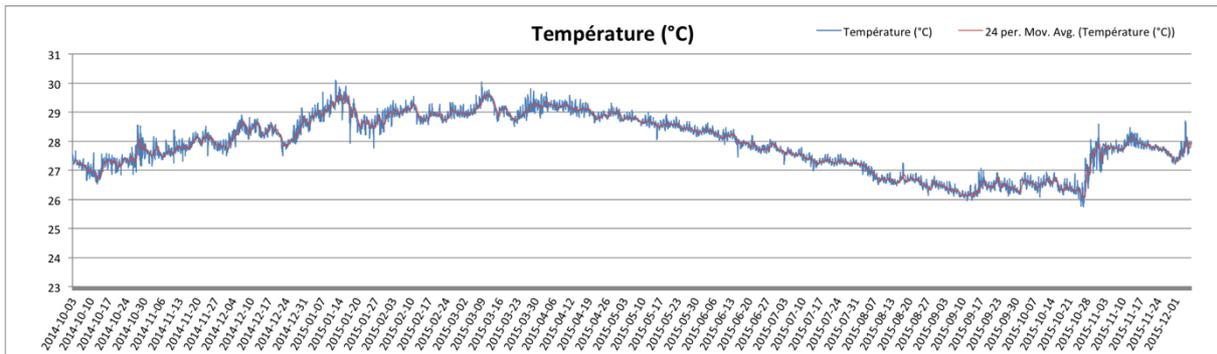
On observe en moyenne 796 individus par transect (± 130 n = 3) pour une richesse spécifique de 68 espèces ($\pm 3,4$ n = 3).

- **Coraux : Catégorie 3 (31-50%)**

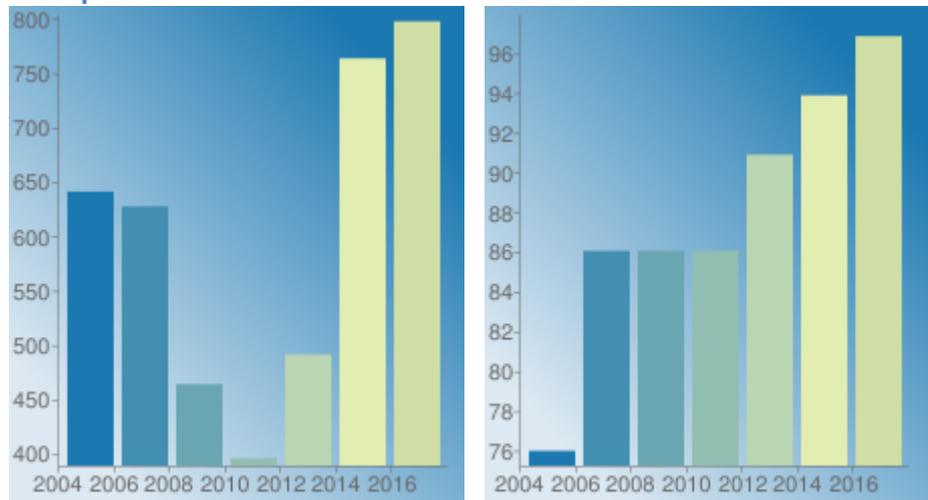
On observe 32,35 % de recouvrement en corail vivant.

- **Les paramètres physiques :**

La température affichée ici est celle mesurée sur un site proche (Tiahura) par 8 mètres de fond.



- **L'historique :**



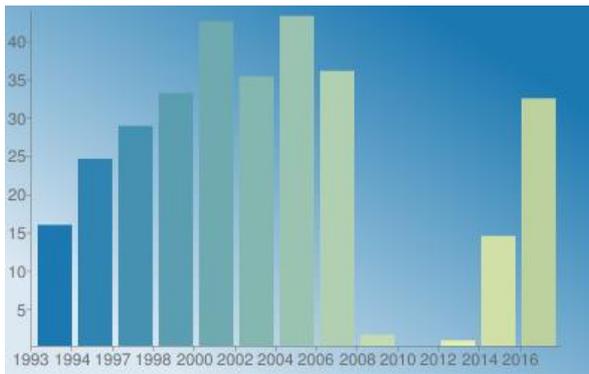


Figure 16 recouvrement en corail vivant

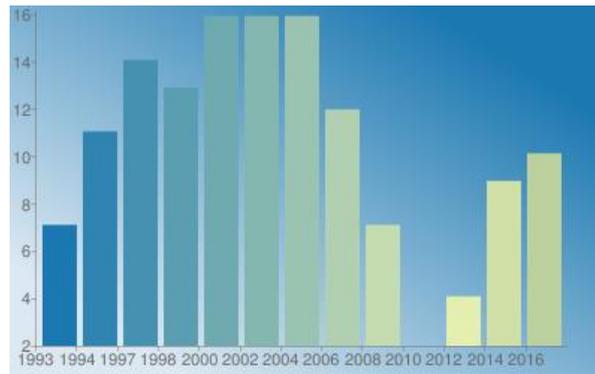


Figure 17 nombre de genres de coraux vivants détectés sur les quadrats



Figure 18 Représentation d'un photo-quadrat sur le site de Moorea - entre 2 baies en 2010 peu après l'invasion par le prédateur *A.planci* et le passage du cyclone OLI (photo de gauche) et en 2016 (photo de droite).

- **Analyse :**

On observait sur ce site au niveau corallien une chute bien plus importante entre 2006 et 2010 (2006 : 36,17%, 2008 : 1,92%, 2010 : 0,19%, 2012 : 0,62%) comparativement à Moorea-Haapiti. Sur ce site exposé au nord, l'impact de l'étoile de mer *Acantaster planci* est relayée en force par celui du passage du cyclone Oli en 2010. Les données de 2016 confirment la résilience très rapide du peuplement corallien qui atteint 32,35 % de recouvrement du substrat en 2016 en restant cependant fortement dominé par le genre *Pocillopora*.

Concernant les poissons, on constate contrairement à Haapiti, un impact plus fort du cyclone Oli en 2010 mais aussi un retour plus marqué à la normale (en terme d'abondance et même de richesse spécifique) en 2012 et confirmé depuis par les relevés de 2014 et 2016 (2006 : 627, 2008 : 462, 2010 : 393, 2012 : 494, 2014 : 764, 2016 : 796). Ceci est peut-être dû la proximité d'Aires Marines Protégées. Il faut toute fois analyser plus précisément les peuplements car il est probable qu'il y ait eu un changement significatif de leur composition.

Kiribati – Christmas Island

Coordonnées : - transects 01°57,398' N – 157°29,368' O (WGS84)
- sonde 01°57,418' N – 157°29,459 O (WGS84)

Dates : 10 Juin 2016 – 11 Juin 2016

- **Poissons : 5537 individus et 114 espèces**

On observe en moyenne 1846 individus par transect (± 207 n = 3) pour une richesse spécifique de 84 espèces (± 2 n = 3).

- **Coraux : Catégorie 1 (1-10%)**

On observe 8,89 % de recouvrement en corail vivant.

- **Les paramètres physiques :**

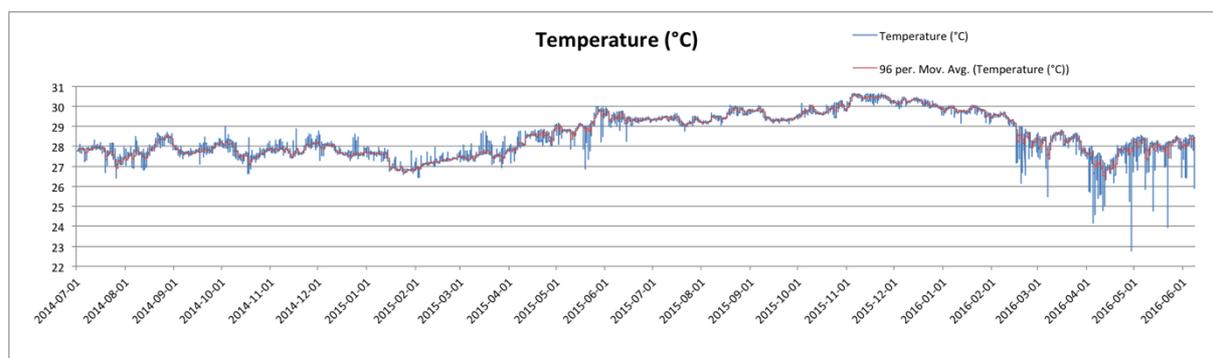


Figure 19 Évolution de la température tous les quarts d'heure de juillet 2014 à juin 2016

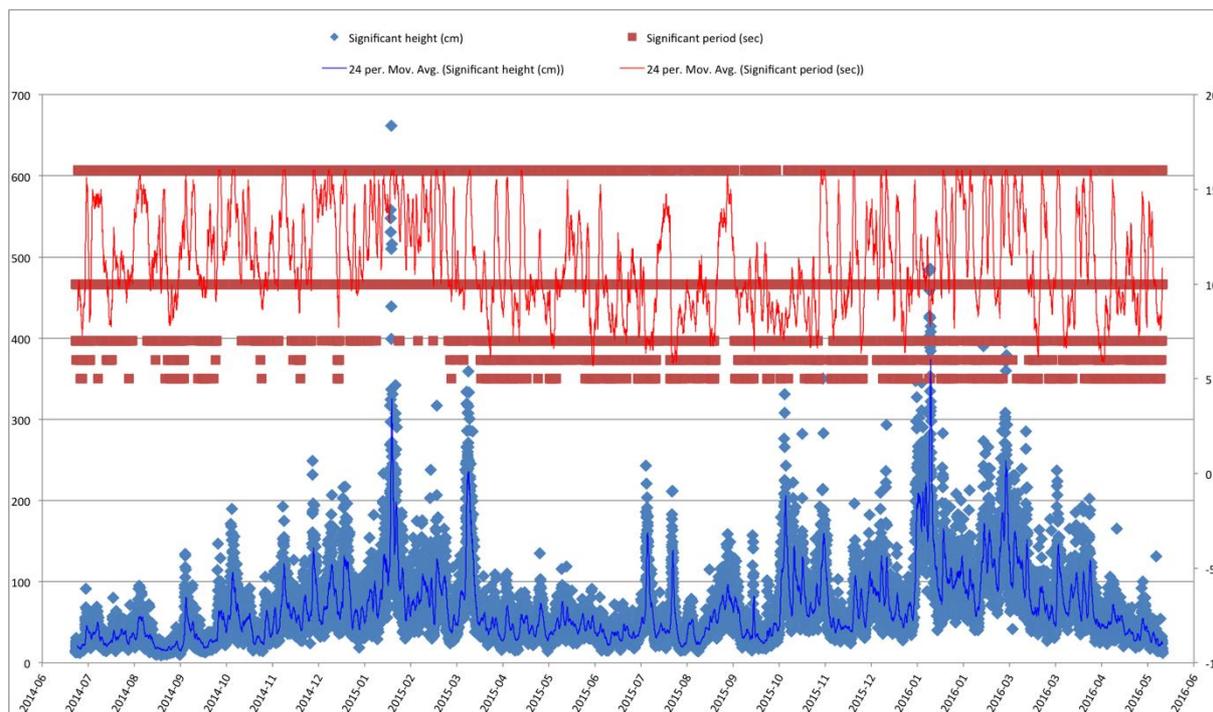


Figure 20 Hauteur (ordonnées à gauche) et période (ordonnées à droite) significatives des vagues de juillet 2014 à juin 2016

- L'historique :

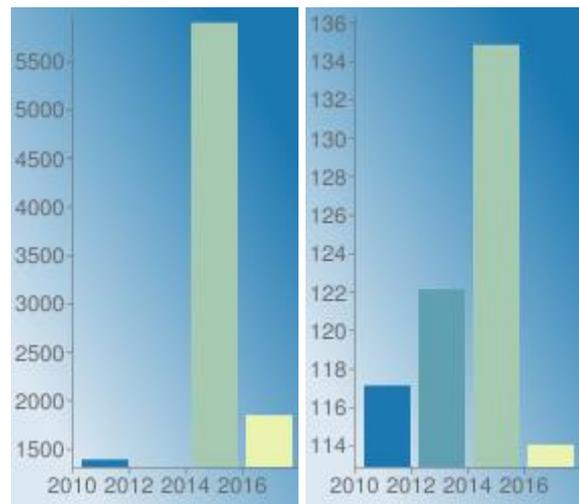


Figure 21 a) abondance moyenne de poissons / b) nombre total d'espèces de poissons

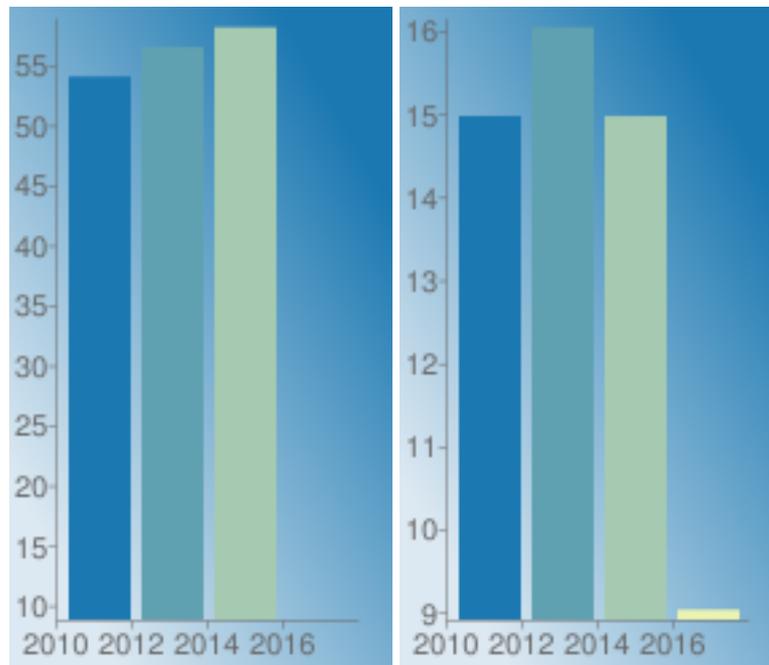


Figure 22 a) recouvrement en corail vivant / b) nombre de genres de coraux vivants détectés sur les quadrats

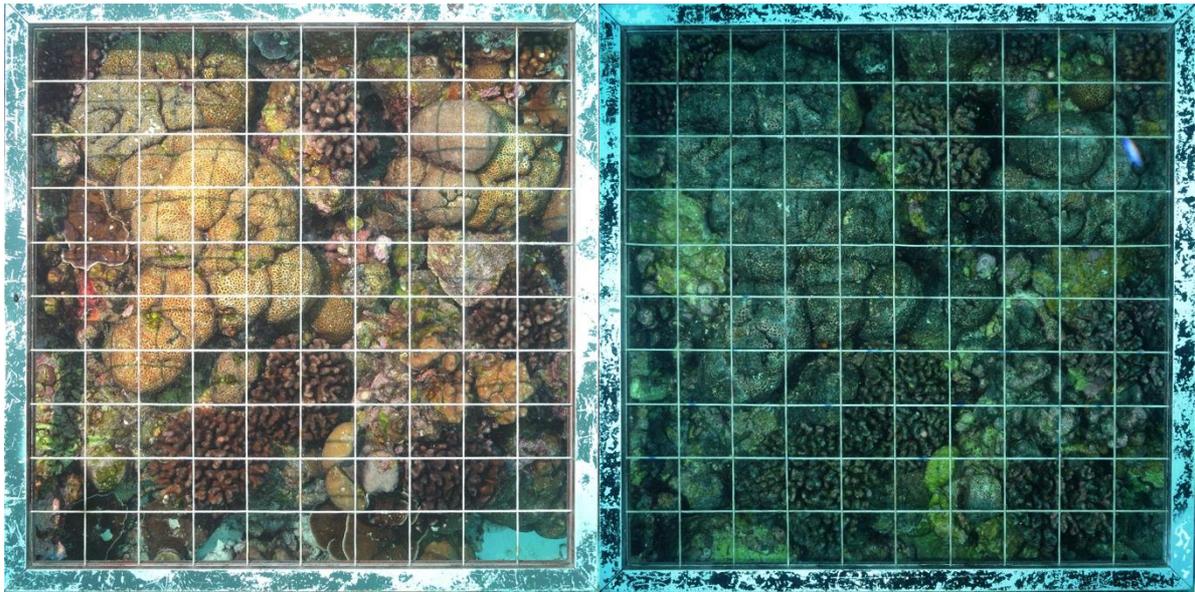


Figure 23 Représentation d'un photo-quadrat sur le site de Christmas island en 2014 avant le blanchissement (photo de gauche) et 2016 après le blanchissement (photo de droite).

- **Analyse :**

Sur ce site mis en place en 2010, on observait une stabilité des recouvrements en corail vivant avec de très fortes valeurs toujours au dessus des 50 % jusqu'en 2014. Le très fort épisode de blanchissement qui a touché l'île de février à mai 2016 a induit des mortalités coralliennes très importantes sur le site de suivi où les valeurs de recouvrement ne dépassent pas 10 % en 2016 et où certains genres ne sont plus représentés sur la zone (e.g. : *Acropora*). Les autres observations réalisées ou obtenues auprès d'autres scientifiques semblent indiquer que ce phénomène de mortalité massif a touché l'ensemble des récifs externes et interne de cet atoll.

Pour les abondances ichtyologiques la stabilité est remarquable (2010 : 1390, 2012 : 1319, 2014 : 5911, 2016 : 1846) à l'exception de 2014 où des bancs de pomacentridae ont contribué à une abondance exceptionnelle. Les valeurs de richesse spécifiques restent fortes comparativement aux autres sites sur toutes les années de suivi.

Pitcairn

Coordonnées :- transects 25° 3,821'S – 130° 7,254'O (WGS84)
- sonde 25° 3,361'S – 130° 7,586'O (WGS84)

Dates : 1er décembre 2016

- **Poissons : 358 individus et 43 espèces**

On observe en moyenne 119 individus par transect (± 34 n = 3) pour une richesse spécifique de 23 espèces (± 7 n = 3).

- **Coraux : Catégorie 1 (0-10%)**

On observe 9,01 % de recouvrement en corail vivant.

- **Les paramètres physiques :**

La sonde SBE26 n'a pas enregistré sur la totalité de la période de déploiement car la série de piles neuves utilisées et testées faisaient partie d'une série défectueuse (une pile a suinté). Les données recueillies du 29 août 2014 au 20 octobre 2014 pour une durée de déploiement de 824 jours soit 6,4% de mesures effectives. La température a été relevée par une sonde SBE56 sans interruption durant la totalité du déploiement.

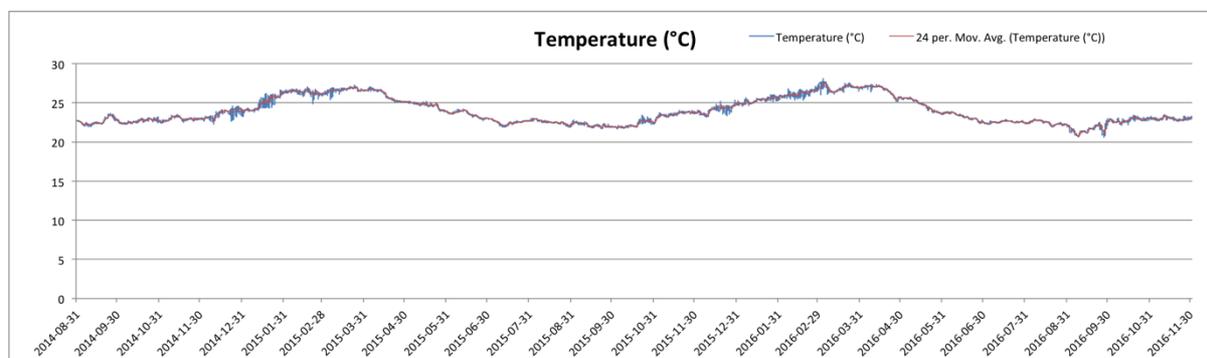


Figure 24 Évolution de la température de septembre 2014 à septembre 2016

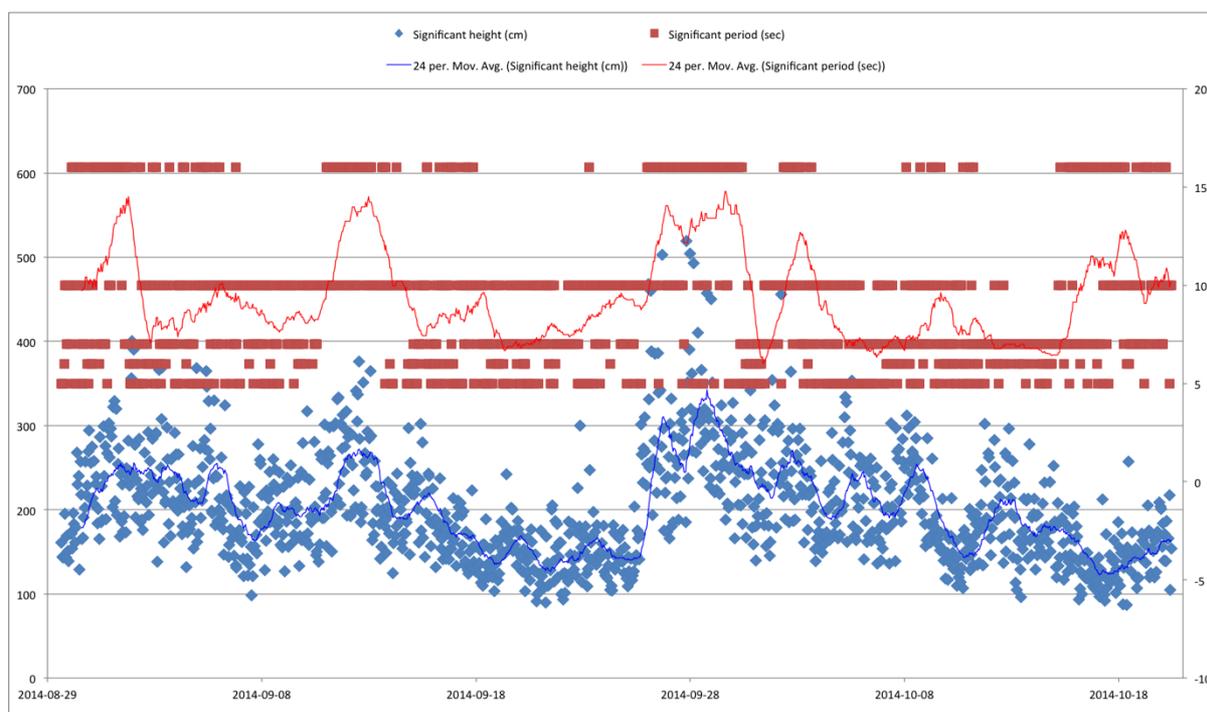


Figure 25 Hauteur (ordonnées de gauche) et période (ordonnées de droite) significatives des vagues de août 2014 à octobre 2014

- L'historique :

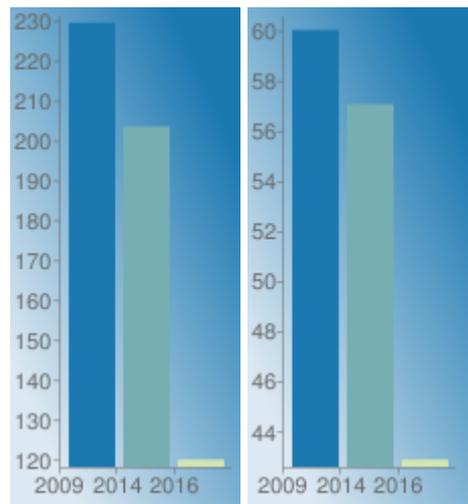


Figure 26 a) abondance moyenne de poissons / b) nombre total d'espèces de poissons

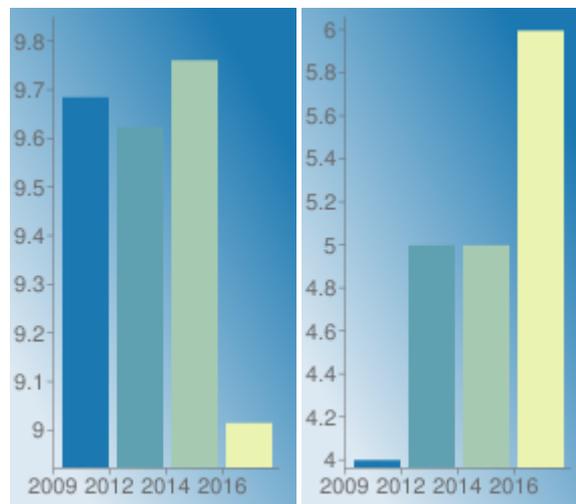


Figure 27 a) recouvrement en corail vivant / b) nombre de genres de coraux vivants détectés sur les quadrats

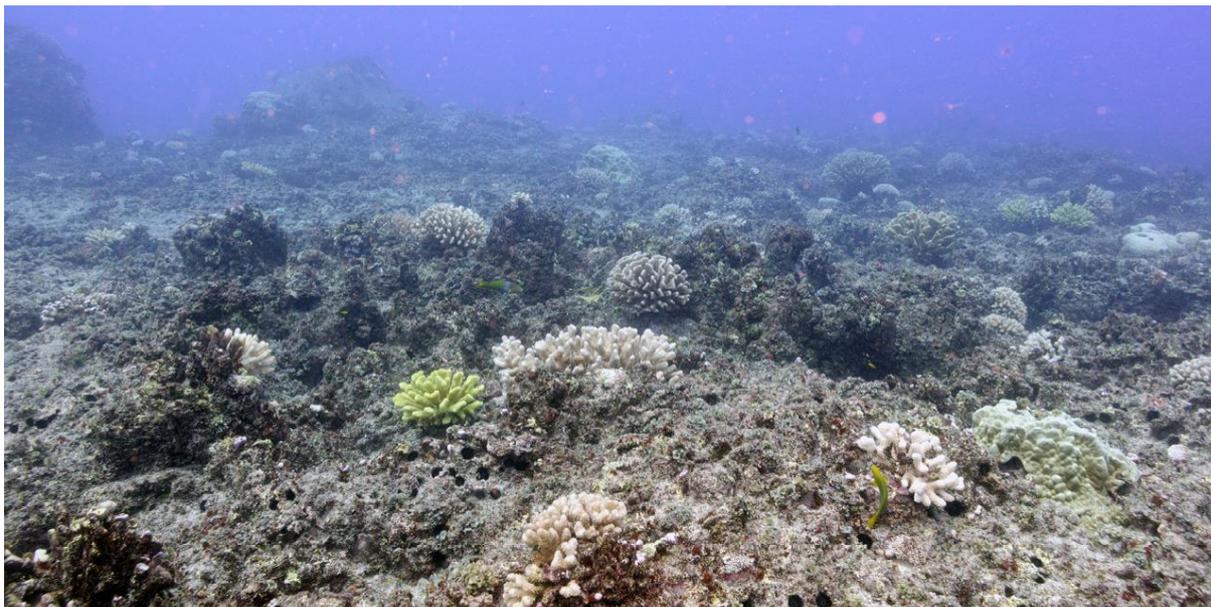


Figure 28 Paysage récifal sur le site de Pitcairn (- 10 m) en novembre 2016 avec colonies en phase de blanchissement.

- **Analyse :**

Sur ce site mis en place en 2009, l'analyse des variables caractérisant le peuplement corallien en 2016 montre une forte stabilité avec des valeurs de recouvrement faibles proches de 10% et une richesse en genre faible inférieure à 10. Pitcairn est l'île la plus excentrée au sud et à l'est du réseau. Elle bénéficie de ce fait de conditions particulières et notamment d'eaux froides limitant le développement de véritables récifs. On note en novembre 2016 un phénomène de blanchissement corallien modéré avec de faibles taux de mortalité des colonies à la date du suivi.

Le tableau ichtyologique indique une baisse qui s'accroît de 2016 tant au niveau de l'abondance (2009 : 229, 2014 : 204, 2016 : 119) que de la richesse spécifique. De plus, un aperçu de la composition ichtyologique et indique plutôt une baisse du nombre de prédateurs et de leurs biomasses.

Tikehau

Coordonnées : 15°0,84' N – 148°17,107' O (WGS84)

Dates : 5 août 2016

- **Poissons : 1729 individus et 90 espèces**

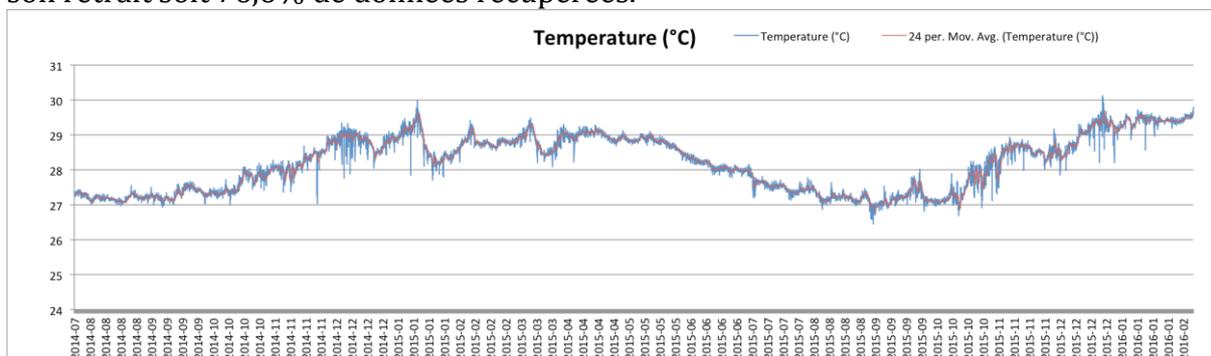
On observe en moyenne 576 individus par transect (± 79 n = 3) pour une richesse spécifique de 57 espèces (± 12 n = 3).

- **Coraux : Catégorie 2 (11-30%)**

On observe en 2016, 17,35 % de recouvrement en corail vivant.

- **Les paramètres physiques :**

La sonde SBE56 s'est arrêtée pour raisons indéterminées en février 2016, 6 mois avant son retrait soit 76,6% de données récupérées.



- **L'historique :**

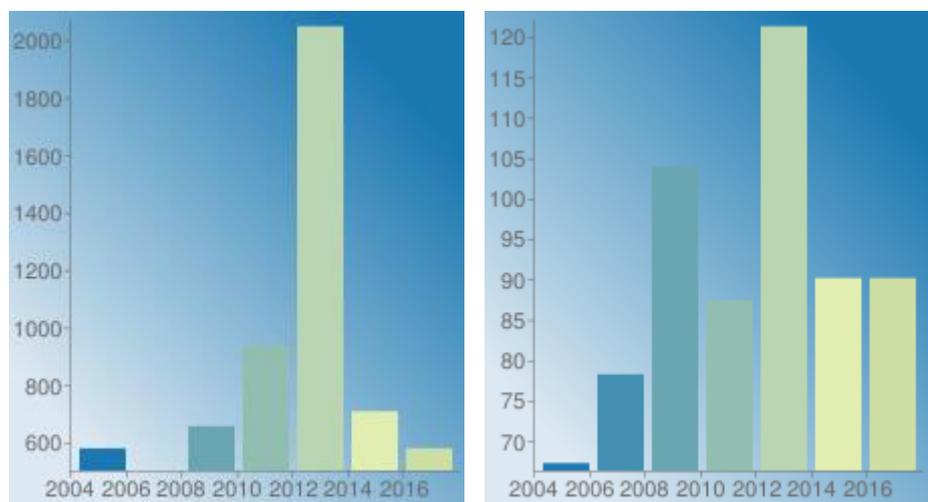


Figure 30 a) abondance moyenne de poissons / b) nombre total d'espèces de poissons

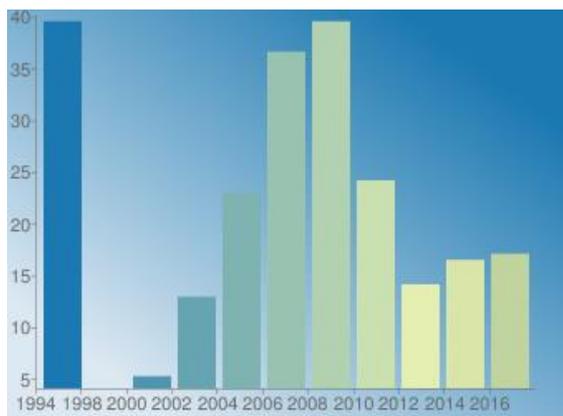


Figure 31 recouvrement en corail vivant

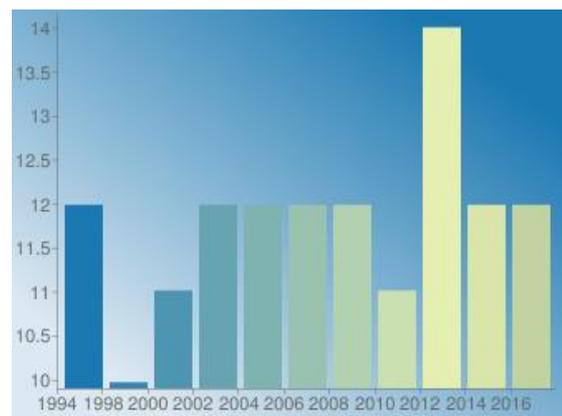


Figure 32 nombre de genres de coraux vivants détectés sur les quadrats

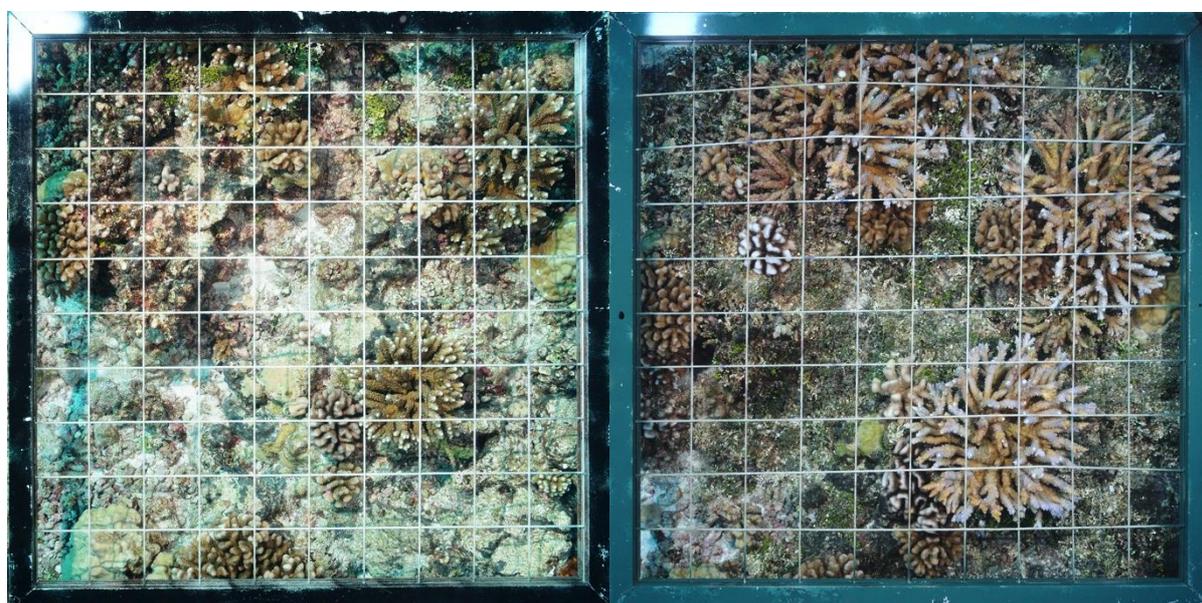


Figure 33 : Représentation d'un photo-quadrat sur le site de Tikehau en 2014 (photo de gauche) et en 2016 (photo de droite).

- **Analyse :**

Le recouvrement corallien avait subi une forte baisse après 2008 (2008 : 39,75%, 2010 : 24,38%, 2012 : 14,25%) en raison des fortes houles (dépressions en 2010). On notait une légère remontée de ces recouvrements (16,79 %) en 2014 avec Les genres *Pocillopora* et *Porites* qui restaient dominants. La continuité de cette remontée de la couverture en corail vivant a été perturbée entre 2014 et 2016 par le phénomène de blanchissement corallien qui a induit des mortalités modérées sur la zone géographique concernée. Le recouvrement reste ainsi relativement faible avec une valeur de 17,25 % en août 2016 à la date du suivi.

La croissance de l'abondance des poissons observée depuis 2006 présente un pic en 2012 (2006 : 507, 2008 : 668, 2010 : 946, 2012 : 2053, 2014 : 712, 2016 : 576) et s'est arrêtée en 2014. 2016 indique une amorce de déclin de l'abondance non suivie par la richesse spécifique.

Takapoto

Coordonnées : 14°42,4051'S – 145°15,2175'O (WGS84)

Dates : 13 novembre 2016 – 14 novembre 2016

- **Poissons : 3849 individus et 116 espèces**

On observe en moyenne 1283 individus par transect (± 37 , $n = 3$) pour une richesse spécifique de 82 espèces (± 3 , $n = 3$).

- **Coraux : Catégorie 2 (11-30%)**

On observe 17,9 % de recouvrement en corail vivant.

- **Les paramètres physiques :**

La sonde SBE56 s'est arrêtée pour raisons indéterminées en octobre 2016, 1 mois avant son retrait soit 93,4% de données récupérées.

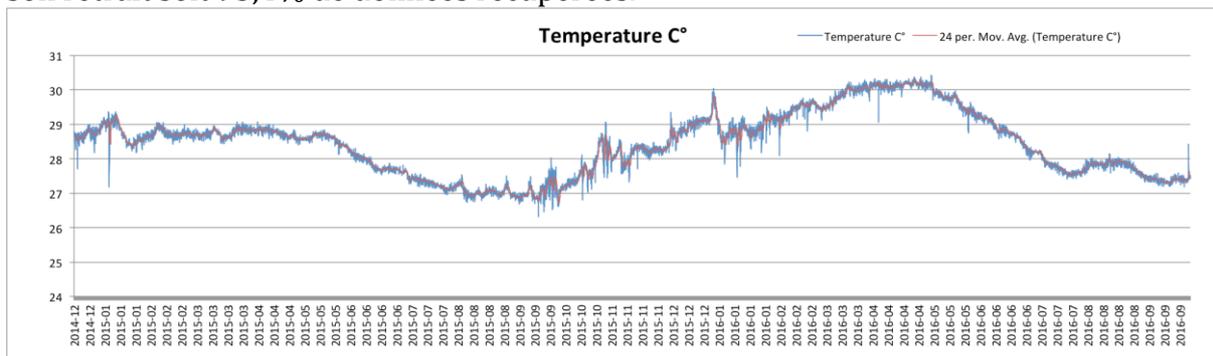


Figure 34 Évolution de la température de décembre 2014 à septembre 2016

- **L'historique :**

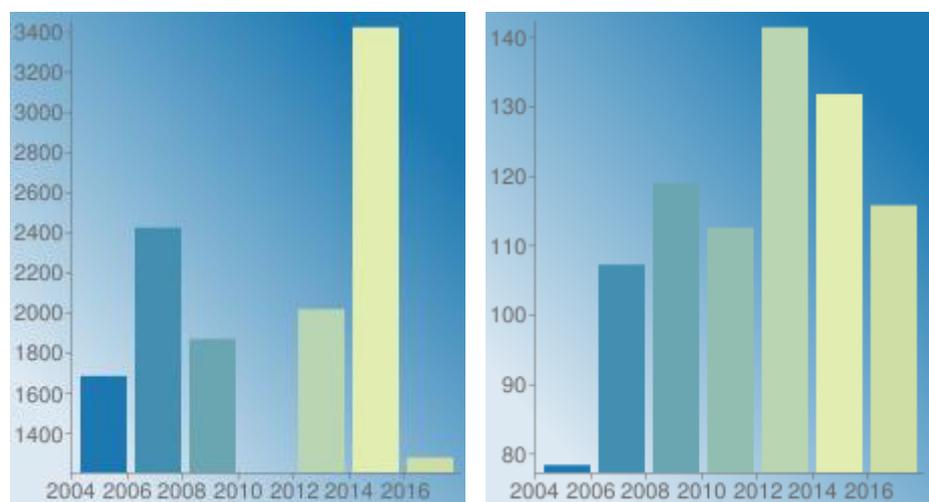


Figure 35 a) abondance moyenne de poissons / b) nombre total d'espèces de poissons

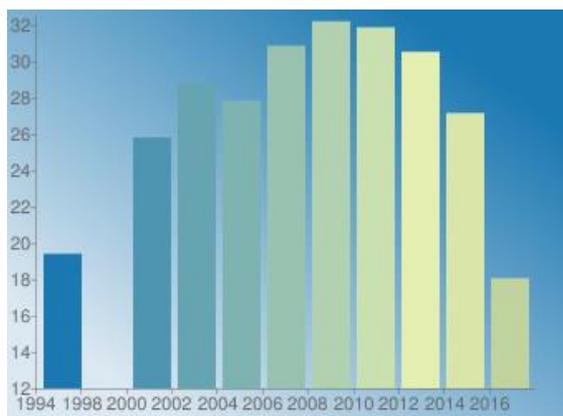


Figure 36 recouvrement en corail vivant

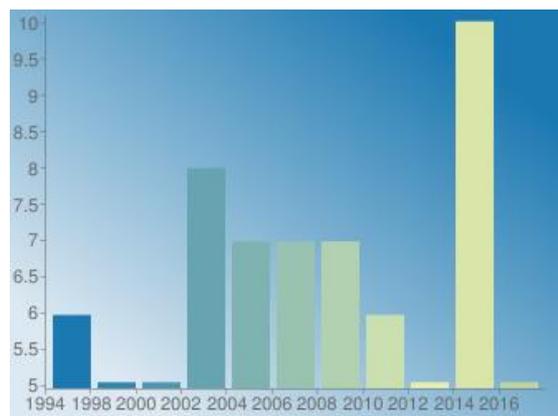


Figure 37 nombre de genres de coraux vivants détectés sur les quadrats

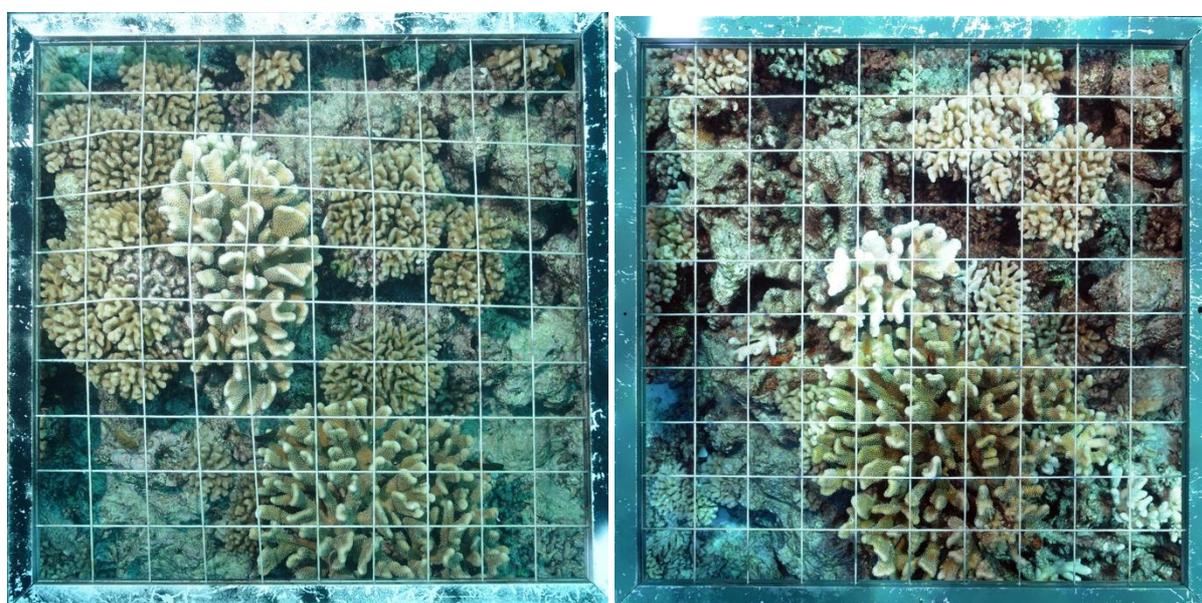


Figure 38 Représentation d'un photo-quadrat sur le site de Takapoto en 2014 avant le blanchissement (photo de gauche) et 2016 après le blanchissement (photo de droite).

- **Analyse :**

Les variables coralliennes étaient stables durant décennie précédant 2014 avec des valeurs de recouvrement proches de 30 % et un peuplement toujours largement dominé par le genre *Pocillopora*. Les relevés de 2016 marquent un changement avec une forte baisse des recouvrements liée à l'épisode de blanchissement corallien qui a touché l'archipel des Tuamotu au premier trimestre 2016. A Takapoto les mortalités induites sont évaluées à près de 50 % des colonies ce qui fait baisser la valeur du recouvrement corallien à 17,9 % à la date du suivi en 2016.

Les relevés ichthyologiques semblent indiquer une chute de l'abondance en 2010 et 2016 (2008 : 1868, 2010 : 1214, 2012 : 2030, 2014 : 3421, 2016 : 1283). Ceci s'explique par l'absence totale de *Pseudanthias pascalus* et une nette diminution de *Chromis vanderbilti* (2008 : 180, 2010 : 43) cette année là remplacés en 2012 par les *Pseudanthias olivaceus* et *Chromis acares*. En 2016, les pomacentridae étaient bien moins nombreux.

Nuku Hiva

Coordonnées : - transects 08°54,930' S – 140°00,982' O (WGS84)
- sonde 08°55,367' S – 140°01,197' O (WGS84)

Dates : 7 avril 2016

- **Poissons : 1729 individus et 77 espèces**

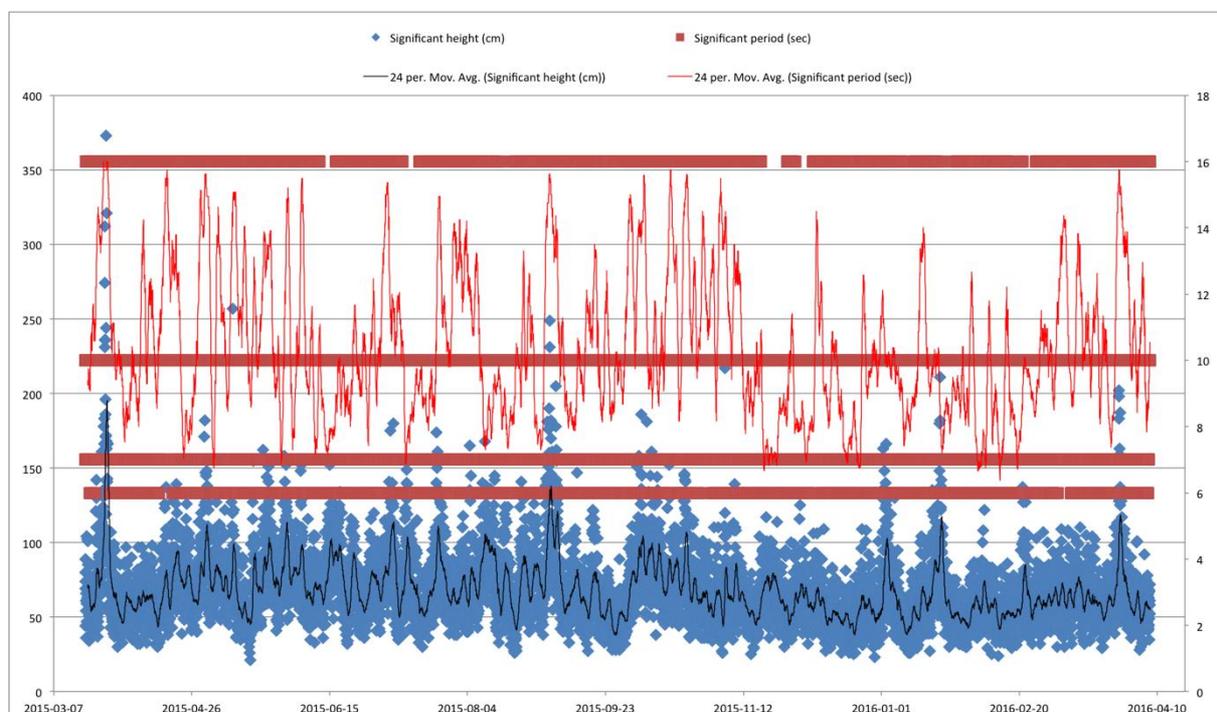
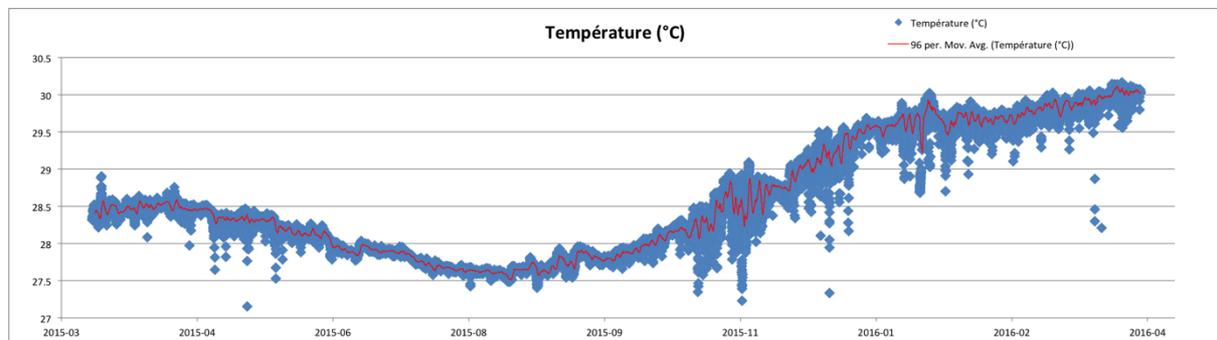
On observe en moyenne 576 individus par transect (± 99 , $n = 3$) pour une richesse spécifique de 54 espèces (± 5 , $n = 3$).

- **Coraux : Catégorie 1 (0-10%)**

On observe 3,46 % de recouvrement en corail vivant.

- **Les paramètres physiques :**

La sonde SBE26 précédente était endommagée et la sonde de remplacement n'a pu être installée qu'en mars 2015. De plus, la mission en 2016 a été avancée dans l'année pour appréhender les effets du blanchissement.



- L'historique :

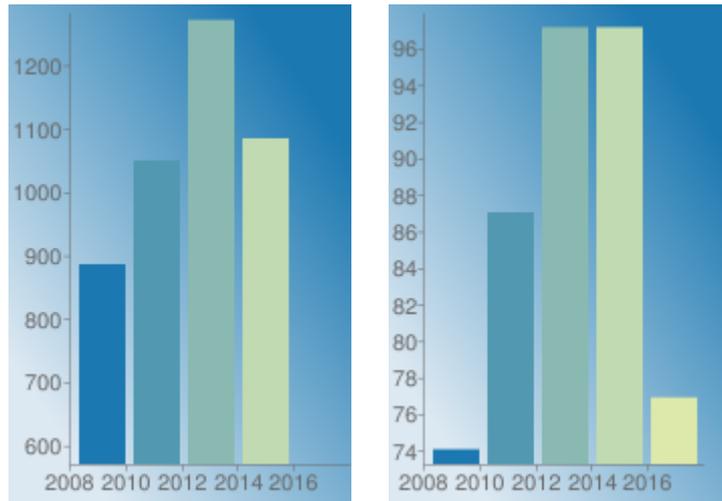


Figure 41 a) abondance moyenne de poissons / b) nombre total d'espèces de poissons

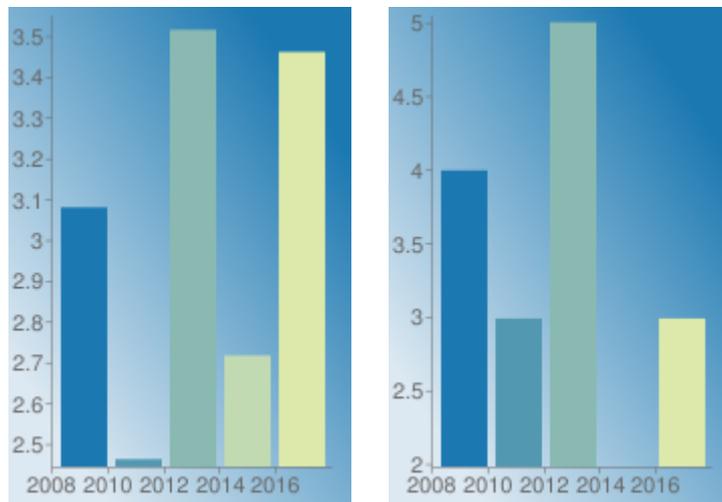


Figure 42 a) recouvrement en corail vivant / b) nombre de genres de coraux vivants détectés sur les quadrats



Figure 43 Paysage récifal sur le site de Nuku Hiva (- 8 m) en 2016 avec colonies en phase de blanchissement.

- **Analyse :**

L'analyse des variables coralliennes montre comme pour tous les relevés précédents, un recouvrement corallien faible (inférieur à 5%) et stable sur cette île dont l'environnement marin n'est pas favorable au développement de véritables récifs. Le phénomène de blanchissement observé en avril 2016 n'avait pas induit de mortalités massives d'après les relevés réalisés en août 2016 lors d'un second passage sur site.

La richesse spécifique des peuplements ichtyologiques semble stable. L'abondance qui atteint un pic en 2012 diminue entre 2012 et 2014 (2008 : 885, 2010 : 1052, 2012 : 1271, 2014 : 1084, 2016 : 576). La chute d'abondance et de richesse spécifique constatée en 2016 doit être prise avec précaution car la date de la mission a été déplacée à une saison différente pour tenter d'appréhender les effets à court terme du blanchissement. Ses effets à long terme seront plus visibles après un retour à la saison classique et quelques années de données supplémentaires.

Synthèse

Dans le contexte d'épisodes invasifs du prédateur de corail *Acanthaster planci* (2006-2011) et de phénomènes dépressionnaires qui avaient touché sévèrement certains archipels du réseau Polynesia mana avant 2011, les dernières données benthiques récoltées montraient depuis quelques années et jusqu'en 2015 une tendance générale à la hausse des variables mesurées sur les îles affectées par ces phénomènes et une relative stabilité pour les autres.

Le très récent phénomène de blanchissement qui a touché les îles Polynésiennes du Pacifique central sud durant l'été austral 2015-2016 a été remarquable du point de vue de son intensité. Il coïncide dans la plupart des cas avec l'épisode El Nino 2015 – 2016 mais des signes de stress thermiques associés à des mortalités coralliennes ont été relevés avant (*e.g.* : Samoa occidentales) et après (*e.g.* : Pitcaïn). Ce phénomène semble avoir été d'une intensité sans précédent depuis que les observations scientifiques des récifs coralliens (tous programmes confondus) ont commencé sur cette région dans les années 1970 pour certains sites. Les suivis déployés en 2016 montrent qu'aucune île tropicale n'a été épargnée par le phénomène dans la zone prospectée qui couvre une étendue de plus de 5 millions de km². L'impact (mortalités coralliennes) à l'issue de cette période de perturbation reste cependant variable selon les archipels *a priori* en raison de la durée inégale d'exposition aux stress thermique véhiculé par les courants.

En Polynésie française, les archipels de la Société, des Marquises et des Australes présentent des mortalités estimées ou mesurée relativement faibles souvent inférieures à 5 % du recouvrement initial en corail vivant. L'archipel des Tuamotu en revanche montre notamment pour les atolls de la partie centrale et nord, des taux de mortalité très importants qui dépassent souvent 50%.

En dehors de la Polynésie française, certains sites prospectés aux Samoa occidentales vers l'ouest et à Kiritimati (République des Kiribati) vers le nord-ouest, présentent aussi des mortalités très importantes, parfois proches des 100%. L'archipel des îles Pitcairn malgré un stress avéré présentait des mortalités faibles lors des derniers relevés en novembre 2016

Cet épisode de stress corallien polynésien est donc à considérer comme historiquement de très grande ampleur et sans antécédent enregistré, tant du point de vue des dégâts induits à terme sur les peuplements de coraux de certains archipels que de celui de son étendue géographique. Il sera important de suivre à présent la reprise des croissances coralliennes notamment dans les sites les plus impactés.

Au niveau ichtyologique, sans effectuer une analyse fine de la composition des peuplements, on peut différencier les sites par l'évolution de leur abondance (chute en 2010 / 2012 et remontée par la suite). Raiatea, Moorea (Haapiti et Entre 2 Baies) semblent suivre une évolution similaire tandis que Takapoto qui suivait le même schéma voit son abondance chuter en 2016. Tikehau a un profil totalement inversé car il montre un pic en 2012 puis un retour « à la normale » depuis. Nuku Hiva semble suivre la même évolution que Tikehau même si le relevé de 2016 est à prendre avec précautions (hors saison par rapport aux anciens relevés). Les séries ichtyologiques de Pitcairn et Christmas Island n'étant pas très longues, seules deux remarques peuvent

être faites : l'année 2014 est sûrement exceptionnelle pour Christmas Island et l'évolution de Pitcairn semble à la baisse depuis 2009.