

DESCRIPTION DES SITES DE L'EXCURSION DU 5^e CONGRES INTERNATIONAL SUR LES RECIFS CORALLIENS

Mireille HARMELIN-VIVIEN *

L'atoll de Tikehau, comme de nombreux autres atolls des Tuamotu, a fortement souffert des cyclones de 1982-1983. Sur les six cyclones qui ont ravagé la Polynésie Française entre Décembre 82 et Avril 83, trois ont influencé Tikehau : ORAMA, REEVA et VEENA, ce dernier étant passé juste sur cet atoll, occasionnant de gros dégâts tant sur les formations récifales que sur la végétation terrestre et les installations humaines.

C'est pourquoi le Guide de Terrain qui va suivre fait une large part aux effets de ces cyclones sur les communautés récifales de l'atoll de Tikehau. Les stations proposées aux participants de l'excursion ont été choisies en fonction de leur intérêt scientifique afin de donner un aperçu des divers aspects des communautés récifales de cet atoll, mais aussi en fonction de leur éloignement du village de Tuherahera qui sera notre base logistique.

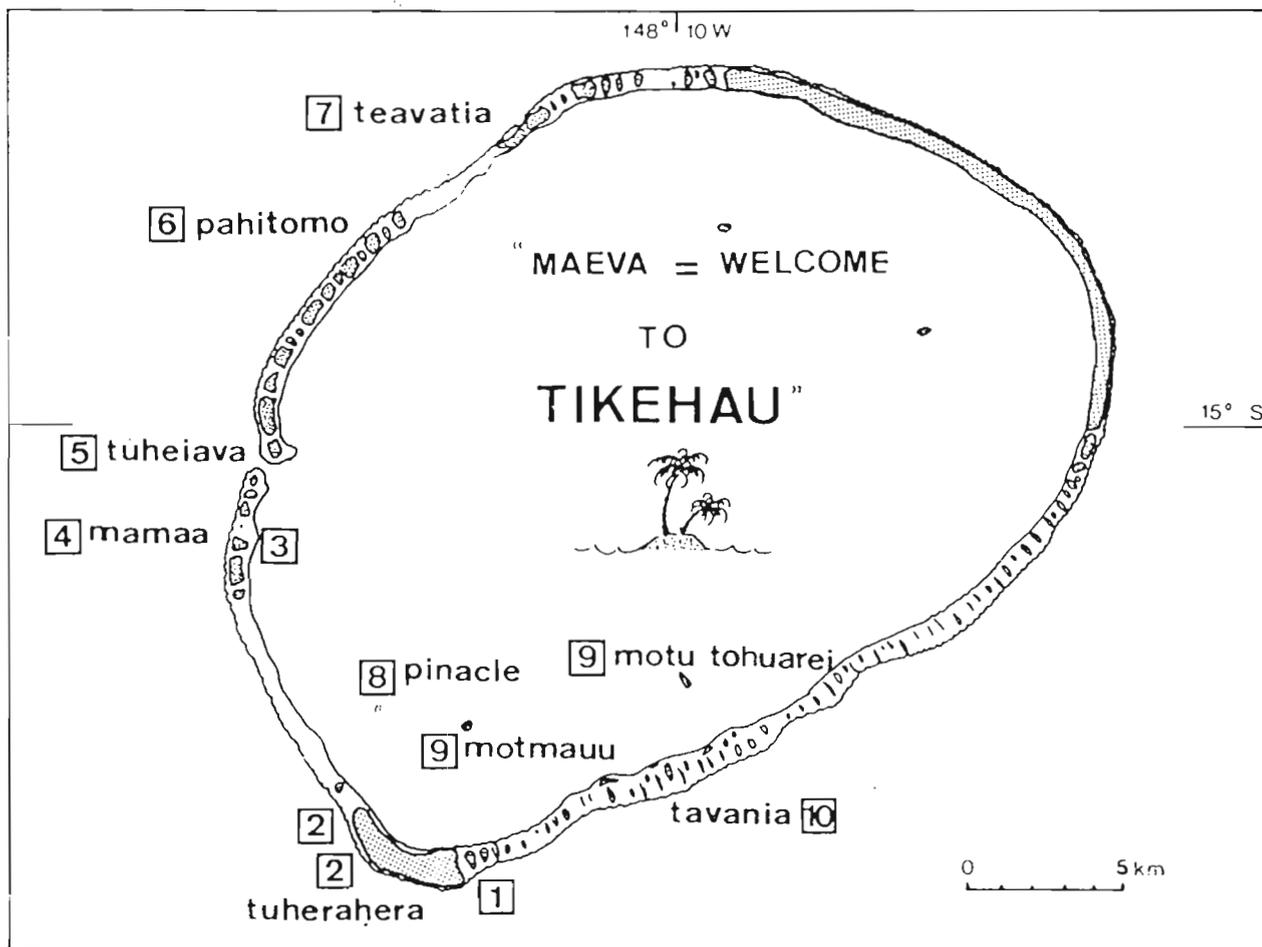


Fig. 23 - Position des sites proposés avec leur numéro de référence.

*Station marine d'Endoume. Rue de la batterie des lions. 13007 Marseille - France et Antenne du Muséum National d'Histoire Naturelles et de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes. B.P. 12 - Moorea - Polynésie Française.

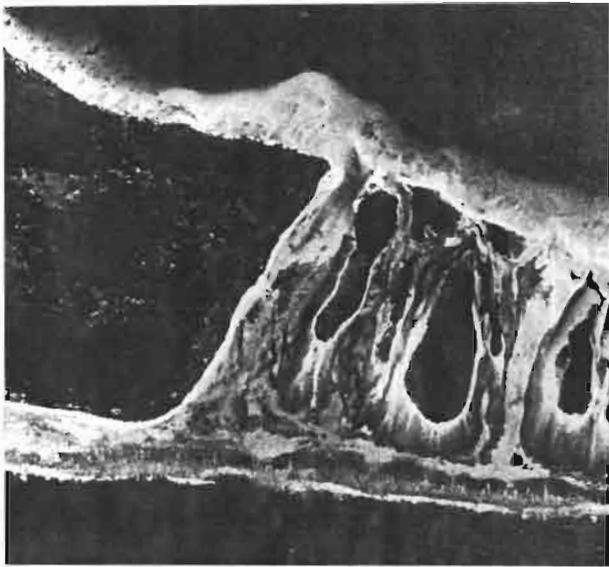


Fig. 24 - Vue aérienne de la côte méridionale avec le motu Tuherahera.



Fig. 25 - Péo (témoin de récif ancien) sur le platier externe.



Fig. 26 - Conglomérat du platier externe avec Chama imbricata.



Fig. 27 - La crête algale sur le côté sud.

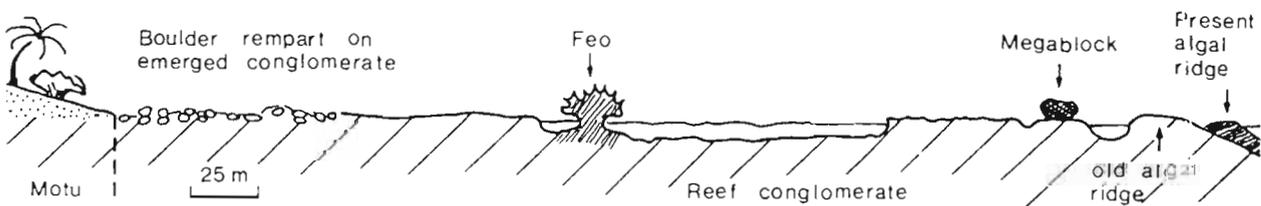


Fig. 28 - Coupe à travers le platier externe au sud du motu Tuherahera.

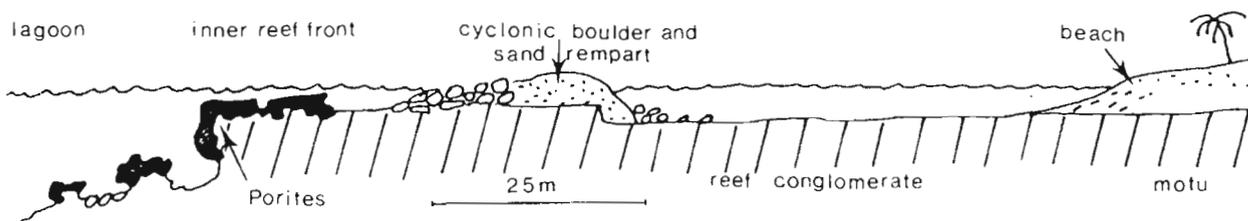


Fig. 29 - Coupe à travers le platier interne du motu Tuherahera.

SUD DU MOTU TUHERAHERA (côte sud)

1

L'aller au sud du motu Tuherahera, le motu du village, se fera en voiture par la piste d'aviation. On pourra voir au passage quelques zones de cultures (taros, tomates, pastèques...) dont certaines sont gérées par le Service de l'Economie Rurale, puis la zone marécageuse à Cypereus qui a été partiellement réduite par la construction de la piste d'aviation.

A pied, nous traverserons le hoa du sud qui sépare de grand motu Tuherahera des petits motu Ohotu (Fig. 24). Les bords de ce hoa, sableux vers le lagon, sont formés de matériaux de plus en plus grossiers lorsque l'on va vers le front récifal. De l'autre côté, le conglomérat récifal ancien apparaît parfois sur les bords du hoa.

Nous effectuerons ensuite une coupe du platier externe très large (300-400 m) dans cette zone qui est battue par les houles du sud et fortement influencée par les alizés (Fig. 28).

- En avant du motu, après un vaste beach rock encombré de blocs, se dressent de beaux feo (pitons de récifs anciens datant probablement du Mio-Pliocène), très découpés, qui culminent à un peu plus de 3 m d'altitude par rapport au niveau actuel de la mer (Fig. 25).

- En allant vers l'océan, on traverse ensuite une zone où le conglomérat est immergé sous 20 à 50 cm d'eau et est recouvert d'une fine pellicule de sable corallien. Les Chama imbricata, morts pour la plupart, sont abondants dans cette zone (Fig. 26).

- Puis arrivée sur le conglomérat émergé, lapiazé et érodé par endroit en grandes plaques arrachées par les derniers cyclones et ayant laissé à leur place des traces blanches.

- Enfin, en contrebas, la crête algale actuelle qui ne découvre bien que le soir ou tôt le matin, à marée basse. Observer les alternances d'éperons construits par les Algues et de sillons où se développent des Madréporaires (Fig. 27).

- Plus au sud, de grosses têtes de nègres, blocs stratiques, parsèment le platier.

Puis nous traverserons la couronne récifale en direction du lagon le long d'un hoa et retournerons à pied le long de la bordure lagonaire du motu Tuherahera.

Non loin du village, nous ferons une coupe du platier interne sur lequel les cyclones ont accumulés des nappes et des remparts de sable grossier, de gravelle et de blocs qui n'existaient pas avant (Fig. 29). Puis passage au warf qui a été en partie détruit par les derniers cyclones.

Les cyclones ont également ravagé la cocoteraie sur ce motu. La régénération de la cocoteraie a été entreprise et de jeunes plants ont été replantés entre les cocotiers encore en place.

Visite enfin du village de Tuherahera, le village principal de Tikehau qui fût presque entièrement détruit par les cyclones de 1982-83. Deux ans après le sinistre, toutes les maisons n'ont pas été reconstruites et on remarque encore les méfaits des cyclones. Presque tous les grands uru, arbres à pain, du village ont péri.

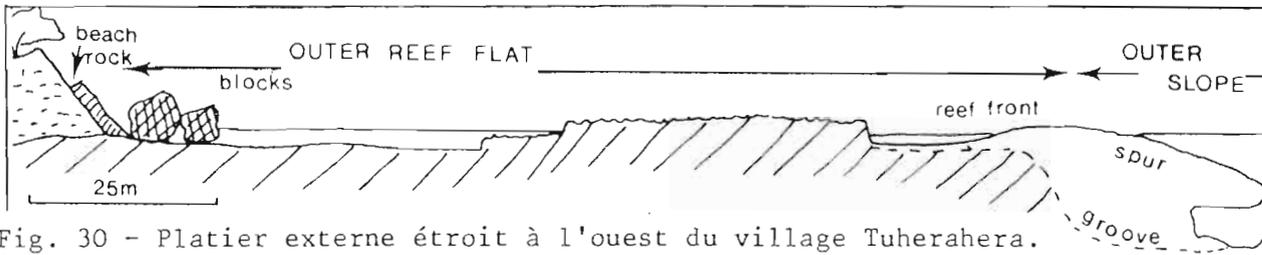


Fig. 30 - Platier externe étroit à l'ouest du village Tuherahera.

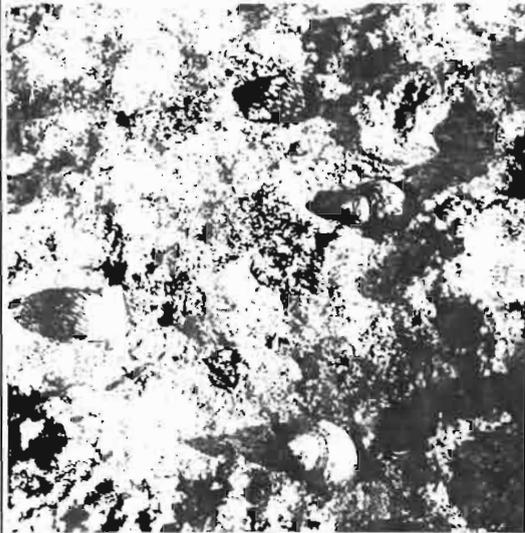


Fig. 31 - Conglomérat émergé avec *Turbo setosus*.



Fig. 32 - Crête algale à marée basse.

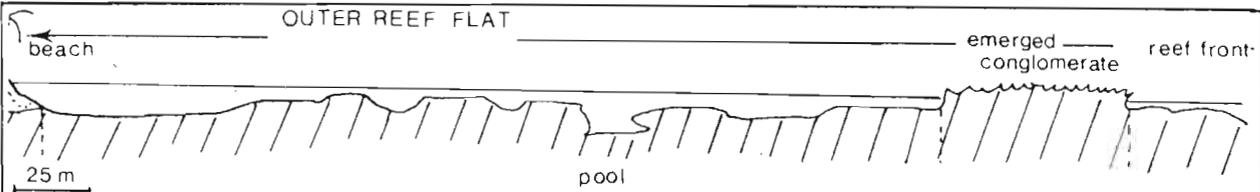


Fig. 33 - Platier externe large au Nord du motu Tuherahera.



Fig. 34 - *Halodeima atra* et *Chama imbricata* sur le platier externe.



Fig. 35 - Communauté corallienne d'un déversoir du platier externe

Ouest Motu Tuherahera

Au niveau de la Station ORSTOM, au S.S.W. de l'atoll, le platier externe mesure environ 130 m de large (Fig. 30). Il est intéressant surtout d'y aller en fin d'après-midi entre 16 et 18 h pendant la marée basse. On distingue de la plage vers le front récifal :

- une plage de sable grossier à profil très abrupte avec de nombreux terriers de crabes Ocypode ceratophthalma. Par endroits, on remarque des feo, des beach rocks larges et très pentus ou de gros blocs transportés par les tempêtes.

- une dalle nue, arasée, sous 20 à 30 cm d'eau avec quelques Chama imbricata et quelques colonies coralliennes trapues.

- un conglomérat émergé, large, très lapiazé, précédé d'un petit ressaut et se terminant sur le front récifal par une petite marche (Fig. 31).

- une crête actuelle mince à Algues et coraux, située en contrebas, avec de nombreux oursins. Dans certaines zones, existent des restes (en voie d'érosion) de structures en chambres et piliers (Fig. 32).

- des déversoirs entre les éperons, très plats et peu profonds, avec un peuplement riche de Pocillopora et de Porites. Fort recouvrement de Pocockiella.

- sur la pente externe, une zone à éperons et sillons assez courte avec des sillons profonds (5-6 m) et des éperons se terminant en vastes surplombs abritant une faune sessile sciaphile riche.

Nord Motu Tuherahera

Au nord, le motu Village se rétrécit et s'incurve vers le lagon, laissant en avant un vaste platier externe qui s'ensable au niveau du hoa (Fig. 33). On observe :

- un vaste hoa fonctionnel très actif de 750 m de large, séparant au nord le motu Tuherahera du motu Taravaro. Fond sableux avec des parcs à poissons côté lagon.

- une dalle immergée à reliefs plus ou moins prononcés, creusée parfois de vasques plus profondes. Dalle ensablée avec de nombreux Chama et Halodeima atra. Zone de recrutement de jeunes Halodeima (2-5 cm) en Octobre 84 (Fig. 34).

- un conglomérat émergé, très bas, fortement lapiazé où s'observent bien les différents phénomènes d'érosion : érosion biologique créant un microlapiez noir et érosion thermo-mécanique découpant des dalles à cassures lissés. Ce conglomérat se termine sur le front récifal par une marche bien marquée de 20 à 30 cm.

- avant la crête algale, une dépression colonisée par des Algues et des Madréporaires (colonies trapues de Pocillopora et Porites) (Fig. 35).

- une zone frontale en contrebas, peu active, formant juste un mince placage d'Algues calcaires sur la dalle.

En bordure du motu, vers le large, s'observe une plage de sable grossier à profil très abrupte qui a été fortement érodée par les cyclones et qui se transforme, côté lagon, en une plage de sable fin à Foraminifères en pente douce.

Côté océan, un peu plus au sud, se remarquent des feo très lithifiés formant de grandes lames dressées, alignées dans une direction NNW-SSE. Ces feo à profil déchiqueté sont liés à une des Légendes de Tikehau, **la légende de la Princesse Hina** : "lorsqu'elle voulait se baigner, Hina, Princesse de Tikehau, frappait à l'aide d'un petit marteau sur la cloche de pierre située en haut d'un de ces feo. Alors la mer, lui obéissant, se gonflait et venait remplir les vasques creusées dans le rocher".



Fig. 36 - Vu d'ensemble du platier externe dans la région de Mamaa.



Fig. 37 - Conglomérat fortement émergé (0.9 m) devant le motu sur le platier externe.

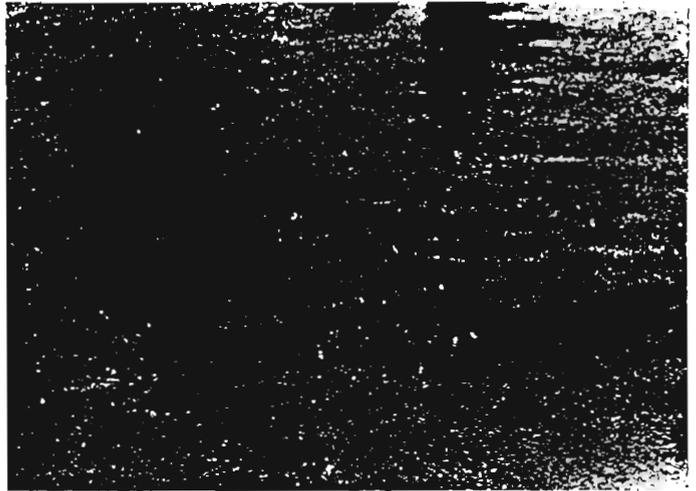


Fig. 38 - Jeunes Carcharhinus melanopterus sur le platier externe de Mamaa.



Fig. 39 - Vue générale de la zone frontale du récif et de la crête algale à Mamaa.



Fig. 40 - Détail de la zone frontale avec l'oursin Heterocentrotus mamillatus.

COURONNE RÉCIFALE DE MAMAA (Côte ouest)

3

Le secteur de Mamaa, situé sur la côte ouest de Tikehau, sous le vent de l'atoll, présente un platier externe assez large (200 à 300 m) parsemé de blocs transportés depuis la pente externe par les cyclones (Fig. 36).

Une épave de bateau, qui était échouée sur le platier externe il y a deux ans, s'est retrouvée transportée par les cyclones dans un hoa, au beau milieu de la couronne récifale.

En avant des motu, le conglomérat récifal émergé a une altitude de 0,8 à 0,9 m et forme de microfalaises sur les bords des hoa (Fig. 37).

- Le conglomérat récifal immergé est perforé par une multitude de Lithophages. Bien que la profondeur de l'eau au-dessus de ce platier soit faible, on y rencontre de nombreux individus juvéniles de Carcharhinus melanopterus, les requins à pointes noires typiques des lagons d'atolls polynésiens (Fig. 38).

- Le conglomérat émergé, peu élevé, très lapiazé, est érodé en micro-cuvettes où abondent les Echinides (Echinometra, Echinotrix, Diadema) (Fig. 39).

- Le platier s'infléchit ensuite en pente douce vers le large. Dans cette zone généralement immergée sous quelques centimètres d'eau, les Madréporaires (Pocillopora, Acropora) disputent la place aux Algues calcaires et aux gazons algaux. L'oursin Heterocentrus mammilatus y est très abondant (Fig. 40).

- Vient ensuite la crête algale actuelle, très anfractueuse, qui comporte beaucoup de Madréporaires qui forment de 5 à 20 % du recouvrement. Elle ne forme en fait dans cette zone qu'une mince placage d'Algues et de Coraux sur le conglomérat ancien et non une vraie crête algale sensu stricto (Fig. 41).

Les hoa sont vastes, plats et très actifs dans cette zone. Ils fonctionnent la plupart du temps en courant sortant. Leur profondeur et leur ensablement augmentent quand on va vers le lagon. Au débouché des hoa, le fond du lagon est colonisé par de beaux pâtés coralliens autour desquels se rassemble une faune de poissons diversifiée, composée essentiellement d'Acanthuridae, de Scaridae, de Labridae, de Chaetodontidae et de Serranidae.

On pourra voir, un peu au nord, des parcs à poissons construits dans le lagon au débouché des hoa.

La pente interne débute vers 3 m de profondeur par un tombant recouvert de gravelles et de blocs. A partir de 6-7 m, on rencontre des buissons d'Acropora formosa qui ont des allures fantomatiques dans une eau qui n'est pas encore très claire. En effet, près de deux ans après les cyclones, les eaux du lagon n'ont pas retrouvé leur limpidité initiale.

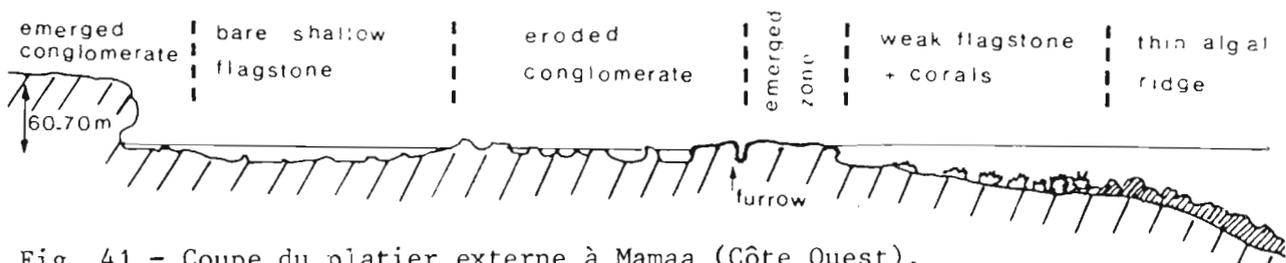


Fig. 41 - Coupe du platier externe à Mamaa (Côte Ouest).



Fig. 42 - Zone à éperons-sillons (3 m)
sillon isolé et nu avec Scaridae.



Fig. 43 - Recolonisation de la pente
externe 18 mois après les cyclones :
jeunes colonies de Pocillopora (12 m).



Fig. 44 - Constructions récifales
détruites par les cyclones de 1983 (30 m)



Fig. 45 - Accumulation de coraux brisés
sur la pente externe à 38 m, après
les cyclones de 1983.

PENTE EXTERNE DE MAMAA (Côte ouest)

4

Les pentes externes du sud-ouest de Tikehau ont été en grande partie détruites par les cyclones de 82-83.

Entre 0 et 18-20 m, la destruction des coraux est due à l'action directe des vagues et de la houle et à l'abrasion par le sable et les fragments de coraux brisés.

Au-dessous de 25 m, la destruction est due à un phénomène d'avalanche : les colonies coralliennes situées plus haut détruisent les plus profondes dans leur chute (Fig. 46).

La plateforme rainurée (0-3 m) : le taux de recouvrement par les coraux qui variait de 5 à 25 % avant les cyclones est inférieur à 5 % (Fig. 42).

La plateforme non rainurée (4-10 m) : le taux de recouvrement par les coraux qui était de 40 à 60 % dans cette zone avant les cyclones, est passée à 20-25 %. Un an après la destruction, on a observé un taux de recolonisation élevé : 75 % des colonies étaient des juvéniles mesurant de 3 à 5 cm de diamètre (Fig. 43). Ces jeunes colonies étaient essentiellement des Pocillopora, Acropora, Montipora et Favia.

La terrasse (10-25 m) : le taux actuel de recouvrement est faible, 15 % environ contre 40 à 60 % avant les cyclones. D'importants dépôts de ballast et de blocs se sont accumulés dans cette zone. De nombreuses colonies sont nécrosées ou enfouies sous le ballast. Le taux de recolonisation demeure cependant élevé : 50 % des colonies mesuraient moins de 5 cm de diamètre en 1984. Ce sont surtout des Favia, Montipora, Pocillopora, Leptastrea, Astreopora.

La pente profonde (25-70 m) : c'est la partie la plus touchée de la pente externe. La destruction des coraux due à l'avalanche provoquée par la chute des coraux cassés dans les niveaux supérieurs voisine les 100 % après 35 m de profondeur (Fig. 44). Alors que dans cette zone, avant les cyclones, le taux de recouvrement par les Coraux, dû essentiellement aux Pachyseris speciosa, atteignait 75 %. Les dégâts les plus spectaculaires se situent dans les sillons qui accidentent cette pente et qui ont fonctionné comme des couloirs d'avalanche (Fig. 45). La recolonisation paraît lente à ces profondeurs.

Après les cyclones, on a observé une forte diminution de l'abondance des poissons. Un grand nombre d'espèces cryptiques ont été tuées en même temps que les coraux ; d'autres espèces n'ayant plus d'abri ont été capturées par de grandes espèces carnivores comme le mérou Epinephelus microdon, devenu plus abondant dans cette zone après les cyclones. D'autres espèces ont fui vers des zones non touchées. Une redistribution de certaines espèces a été également observée après les cyclones : un nombre plus élevé de poissons ont été trouvés rassemblés dans les petits fonds. Un an et demi après les destructions, une réaugmentation partielle de l'abondance des poissons a été observée.

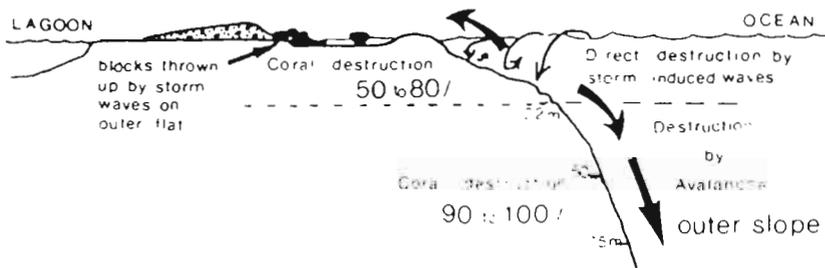


Fig. 46 - Les fortes destructions des coraux de la côte Sud-Ouest par effet d'avalanche ont été provoquées par une forte pente combinée à une terrasse pré-récifale étroite (d'après Harmelin-Vivien et Laboute, 1983).



Fig. 47 - Vue aérienne de la passe Tuheiava, sur la côte Ouest.

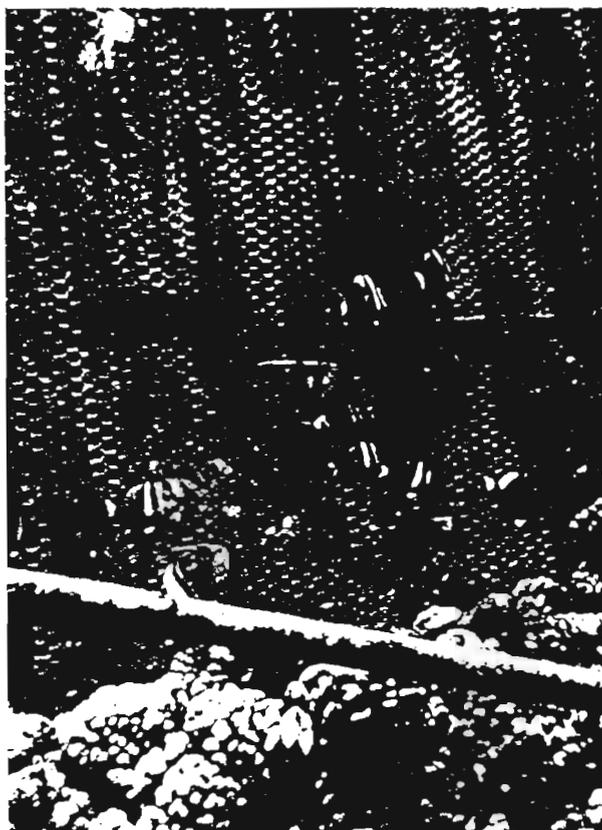


Fig. 48 - Vue sous-marine d'un parc à poisson près de la passe.



Fig. 49 - Pêcheurs enfilant les poissons en "paquets".



Fig. 50 - Communauté à Pocillopora mortifiée par un excès de sédimentation après les cyclones.

PASSE DE TUHEIAVA (Côte ouest)

5

Le secteur de la passe de Tuheiava (Fig. 47), la seule de l'atoll de Tikehau, est intéressant à plusieurs titres :

- Tout d'abord, c'est là qu'est situé le second village encore actif de l'île, le village de Tuheiava, occupé par les pêcheurs et leur famille pendant la semaine. Le vendredi soir tout le monde rentre au village de Tuherahera pour le week-end, sauf un vieux couple qui vit à la passe en permanence.

Les parcs à poissons les plus importants et les plus productifs de l'atoll sont situés de part et d'autre de la passe, côté lagon (voir l'article de Morize sur la pêche à Tikehau) (Fig. 48). La goélette venant de Tahiti qui ramasse les poissons, passe généralement le Mardi. Nous avons peut être la chance d'assister à la pêche dans les parcs et à la mise en paquets des poissons (Fig. 49) qui seront vendus sur le marché de Tahiti.

- Toute la côte nord de la passe est bordée de levées détritiques formées de fragments coralliens provenant du récif externe, transportés là par les cyclones et les tempêtes. Ces rides parallèles, aux pentes très abruptes (60-70°), peuvent aller jusqu'au nombre de 5 à l'angle de la passe qui fait face à l'océan. Elles présentent des hauteurs (jusqu'à plus de 3 m) et des couleurs différentes. Les plus internes qui sont aussi les plus âgées, sont bien stabilisées et de couleur noire, tandis que les plus externes dues aux derniers cyclones sont de couleur blanche et encore en remaniement (Fig. 51).

- Le platier externe situé juste au nord de la passe est très étroit et atypique. Les constructions de la pente externe jouxtent presque la plage. On observe de la passe et qui pourraient indiquer un déplacement de la ligne de rivage dans cette zone.

- Les peuplements de coraux de la passe sont largement dominés par le genre *Pocillopora*. Très florissants en 1982 (Fig. 19), ils ont beaucoup soufferts des cyclones de 1983, non par l'effet direct des vagues mais par une forte augmentation du transit sédimentaire dans la passe (Fig. 50). Cette augmentation en matériel sédimentaire fin des eaux du lagon dans la passe a provoqué tout d'abord un phénomène de blanchiment des coraux, puis leur mort. Actuellement, les *Pocillopora* situés entre 0 et 2 m sont encore vivants à 50-70 %, mais au-dessous de 3 m de profondeur le taux de mortalité a pratiquement atteint 100 %. Ces constructions sont devenues le lieu de refuge de très gros Muraenidae.

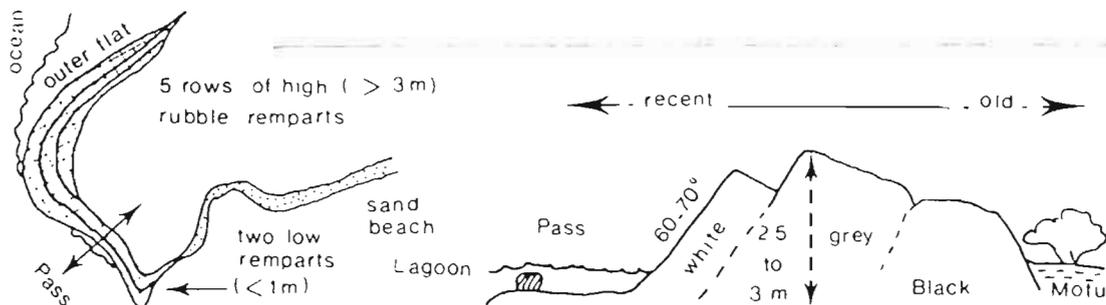


Fig. 51 - Position des remparts de blocs successifs élevés par les cyclones au nord de la passe de Tuheiava.



Fig. 52 - Vue aérienne de la région de Pahitomo avec de nombreux hoas fermés.

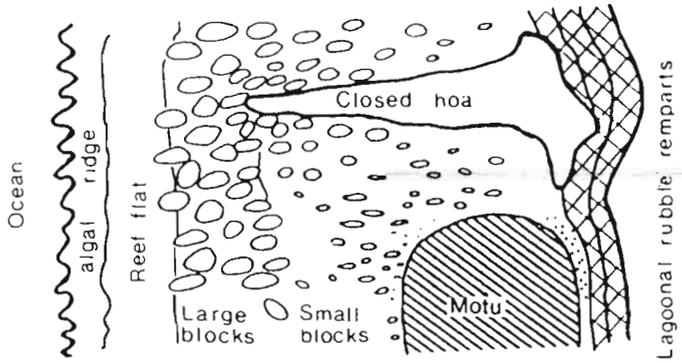


Fig. 53 - Détail d'un hoas fermé, non fonctionnel.



Fig. 54 - Le platier externe de Pahitomo avec de nombreux blocs erratiques.

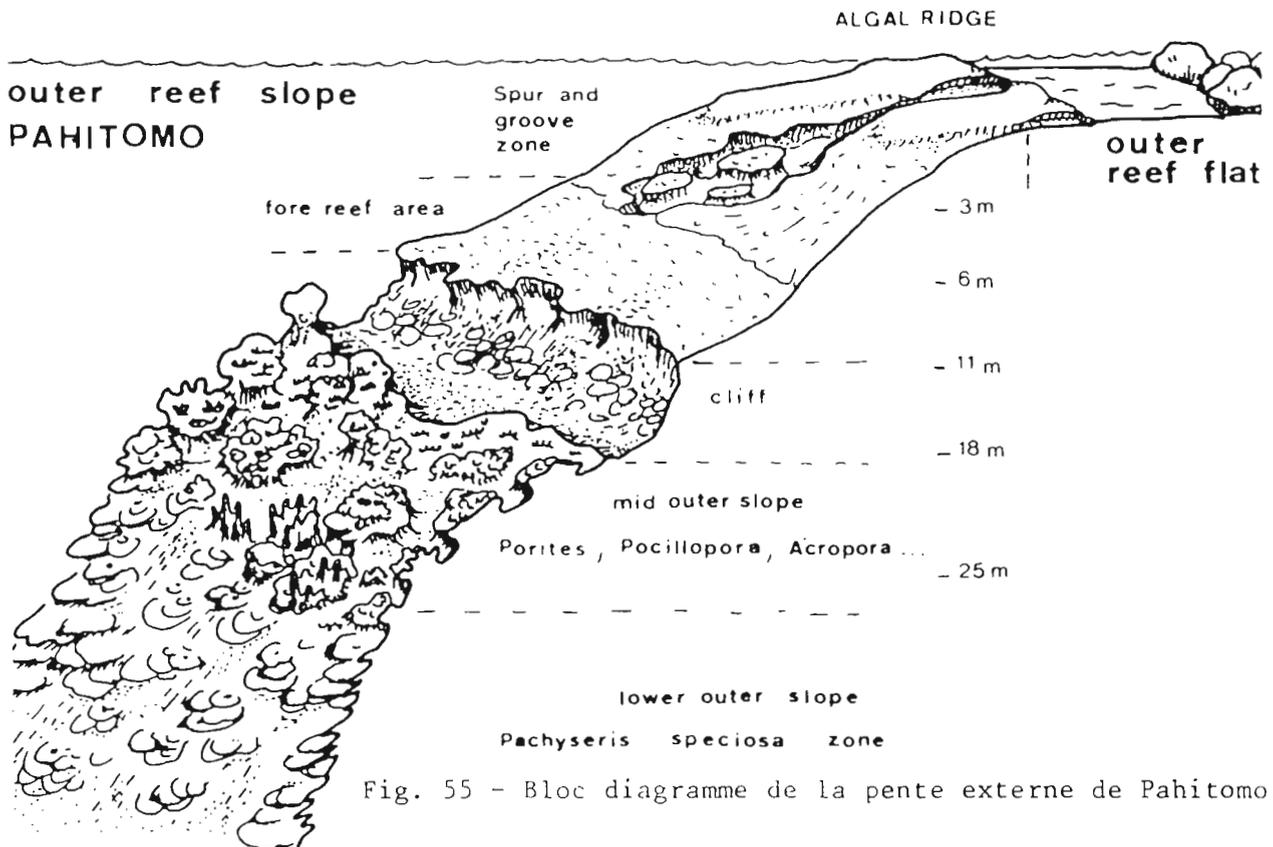


Fig. 55 - Bloc diagramme de la pente externe de Pahitomo.

SECTEUR DE PAHITOMO (Côte nord-ouest)

6

Les effets des cyclones de 82-83, mais aussi de tempêtes plus anciennes sont bien visibles sur les platiers de la côte nord-ouest aussi bien côté océan que côté lagon (Fig. 52).

- La zone de beach rock et de conglomérat émergé située en avant des motu est très large (> 200 m) et encombrée d'une multitude de blocs dont la taille décroît du front récifal vers le motu (Fig. 54). Les blocs apportés par les derniers cyclones se distinguent par leur couleur plus claire de ceux gris ou noirs plus anciens. Leur base est recouverte d'une pellicule de vase où se développent des Cyanobactéries, qui marque le passage du flot boueux dû aux cyclones.

- Le platier lui-même est assez étroit (< 100 m), formé d'une dalle nue, arasée, sous très peu d'eau. La crête fossile est basse, sillonnée de nombreuses rainures parallèles et perpendiculaires au front récifal. La crête actuelle à Algues et Madréporaires, peu active, ne forme qu'une mince couche construite sur le conglomérat sous-jacent.

- Le secteur de Pahitomo se distingue par la présence de nombreux hoa non fonctionnels ne débouchant pas sur le platier externe. La partie la plus externe est souvent obstruée par des accumulations de gros blocs, tandis que la partie située vers le lagon est fermée par des cordons littoraux de gravelle accumulés par les cyclones en plusieurs rides parallèles (Fig. 53). Ces hoa ne deviennent fonctionnels que lors des tempêtes lorsque les flots submergent la couronne récifale.

La pente externe de Pahitomo présente une pente légèrement plus douce que celles des secteurs sud-ouest et sud et n'a souffert des cyclones que dans sa partie supérieure (Fig. 55) :

- 0-4 m : plateforme rainurée à sillons courts, vastes et réguliers. Sur le sommet des éperons, les Madréporaires, de petite taille sont abondants (contrairement à ce que l'on observe dans les zones situées au vent de l'atoll où les Algues calcaires occupent presque tout l'espace).

- 5-12 m : plateforme non rainurée accidentée vers 8-11 m par une micro-falaise. Le recouvrement en coraux varie entre 10 et 25 %. Les colonies sont surtout des individus juvéniles. Les Algues calcaires sont encore abondantes, mais on remarque surtout des Halimeda, des Caulerpa, des Microdictyon et un fort recouvrement de Cyanophycées et de gazons algaux. Cette zone a probablement souffert de la destruction d'une partie des colonies coralliennes par les cyclones de 83 (taux de recouvrement assez faible analogue à celui observé à Mamaa et recolonisation).

- 15-20 m : la terrasse débute par une falaise se poursuivant sur les fonds de 15-18 m par un talus détritique encombré de blocs; puis se termine sur les fonds de 20 m par une série de contreforts et vallons ou un petit ressaut (Fig. 55). Cette zone peut être interprétée comme un ancien niveau marin ou une zone d'effondrement comme on en rencontre ailleurs autour de l'île avec des importances variables.

- 25-60 m : la pente profonde n'a pas été touchée par les cyclones. De 25 à 35 m, le taux de recouvrement par les coraux est de 50 %, essentiellement dû à des Porites lobata, Pocillopora eydouxi, Favia stelligera et Millepora platyphylla. De 35 à 60 m, le taux de couverture en corail va de 50 à 75 % est surtout dû aux colonies en lames de Pachyseris speciosa.

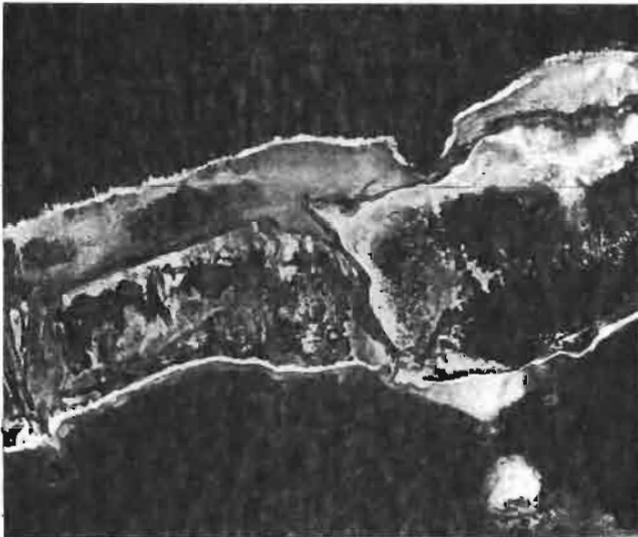


Fig. 56 - Vue aérienne de Teavatia, probablement une ancienne passe fermée.



Fig. 57 - Rempart de blocs élevé sur la bordure externe du motu Teavatia.



Fig. 58 - Platier interne de Teavatia avec Epinephelus microdon (Hapuu).



Fig. 59 - Terrasse pré-récifale de Teavatia (5 m) en fin de zone à éperons-sillons, largement colonisée par les algues.



Fig. 60 - Pente externe avec nombreuses colonies de Porites lobata (35 m).

SECTEUR DE TEAVATIA (Côte nord-ouest)

7

TEAVATIA veut dire en Tahitien "la petite passe" ou "ce qui ressemble à une passe".

La couronne récifale présente en effet, sur l'extérieur, une crique peu profonde, d'environ 200 m de long sur 100 m de large dont la topographie est très proche de celle de la passe de Tuheiava (Fig. 56).

La communication avec le lagon est oblitérée par une accumulation de matériel détritique provenant de la pente externe. Cette accumulation se développe sur un front de 300 à 400 m de long sur autant de large. L'obstruction d'une passe peu profonde par des blocs et galets transportés par de forts cyclones semble tout à fait plausible, et serait très ancienne.

- Le platier externe est très étroit au sud de la passe et présente des séries parallèles de beach rock. Au nord, il devient plus large et est encombré de nombreux blocs de taille métrique. Sur le bord externe du motu, s'observent plusieurs rangées de hauts remparts (2 à 3 m) de gravelles et de blocs (Fig. 57). Les plus internes et les plus vieux sont noirs, tandis que les plus externes et les plus récents sont de couleur claire.

- Côté lagon, on observe également de nombreuses levées de gravelle dues aux cyclones. Certaines se sont accumulées sur le platier interne, d'autres le long du motu. Il peut y avoir jusqu'à 5 rangées parallèles apparemment d'âges différents. A certains endroits, ces cordons particulièrement développés, s'élargissent et enserrant des lagunes d'eau saumâtre entre le motu et le lagon.

- Sur le front du platier interne, la plupart des colonies coralliennes sont mortes et recouvertes d'Algues. Les Poissons sont abondants, particulièrement Epinephelus microdon, appelé localement "Hapuu", mérout hautement apprécié pour sa chair (Fig. 58).

- La pente externe située au sud de la passe ne semble pas avoir beaucoup souffert des cyclones de 1983. A cet endroit, la pente externe est large, avec une pente beaucoup plus douce que dans le secteur sud-ouest de l'atoll.

§ Cette pente se caractérise par une grande importance des Algues (Microdictyon, Caulerpa, Halimeda...) entre la surface et 16-18 m, par rapport aux coraux qui sont rares et de petite taille (Fig. 59).

§ Entre 18 et 30 m, le peuplement de Scléroractiniaires devient florissant et est dominé par les Porites lobata qui présentent en profondeur des écomorphes en lames (Fig. 60). De grosses Eponges noires, non encore identifiées, abondent dans cette zone.

§ Au-delà de 50 m, le peuplement de Madréporaires est formé principalement (60-75 %) de Pachyseris speciosa, l'espèce la plus caractéristique des pentes profondes autour de l'atoll. Des Stylasteridae et des Antipathaires apparaissent en profondeur sur la pente externe.

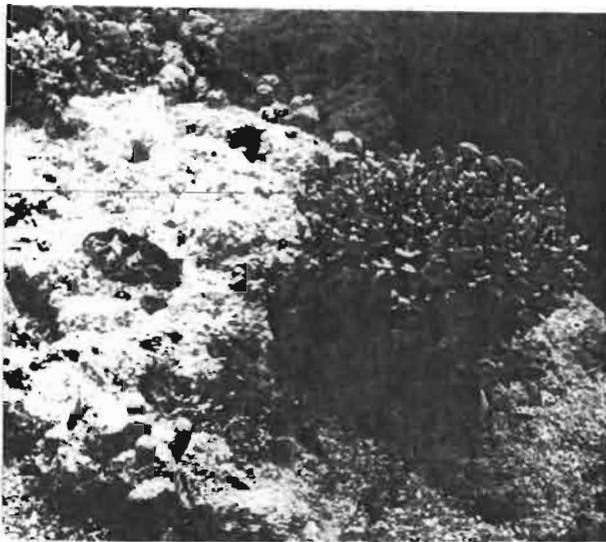


Fig. 61 - Acropora avec Demoiselles et Tridacna sous le vent d'un pinacle (3 m)



Fig. 62 - Pâté corallien plurispécifique lagunaire avec banc de Pomacentrides.



Fig. 63 - Fond à Halophila cf. ovalis avec Halimeda sur un pâté corallien (20 m)



Fig. 64 - Huître perlière, Pinctada margaritifera, rare à Tikehau.

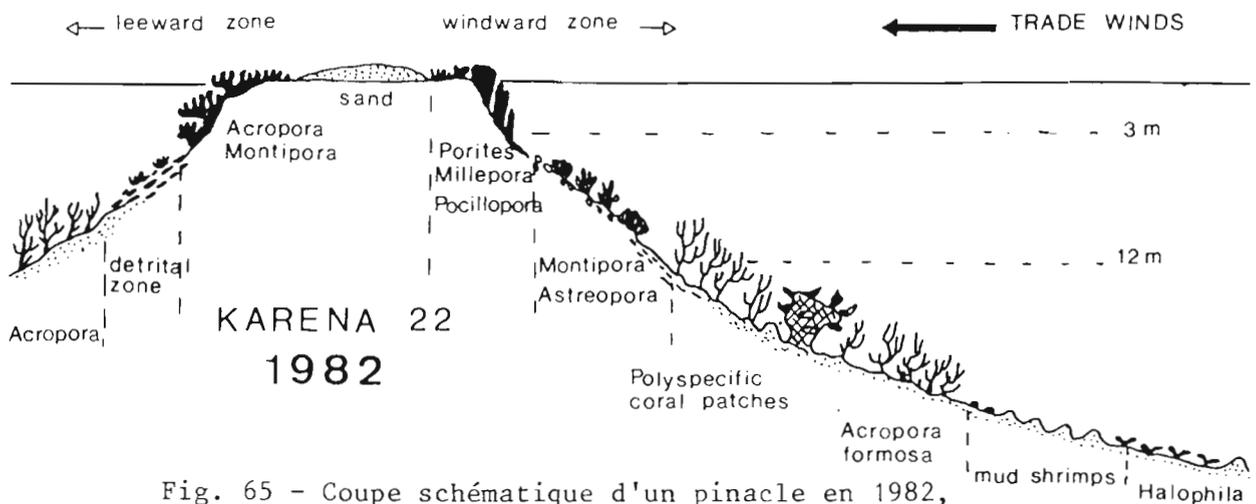


Fig. 65 - Coupe schématique d'un pinacle en 1982, avant les cyclones.

La plupart des pinacles du lagon de Tikehau ont fortement soufferts des cyclones de 1982-1983 qui ont engendrés dans le lagon des vagues de 4 à 5 m de hauteur. La plus grande partie des peuplements coralliens lagonaire situés entre la surface et 10-12 m de profondeur ont été détruits (Fig. 65 et 66).

- L'horizon supérieur (0-3 m) était constitué avant les cyclones par un peuplement mixte à base d'Acropora, de Porites massifs, de Montipora, de Pocillopora et de Millepora, avec un taux de recouvrement supérieur à 40 % (Fig. 65).

Le taux actuel de recouvrement par les coraux est inférieur à 5 % et les repousses sont encore rares (Fig. 61). Les colonies de bordure, faisant parfois plusieurs m³, ont été déchaussées. Certaines ont été transportées sur les sommets des pinacles qui ont été arasés, ou bien ont roulé sur la pente jusque vers 6-8 m. Sous le vent du pinnacle, les zones à Acropora ont été transformées en talus détritiques colonisés par des Cyanophycées et des gazons algaux.

- L'horizon moyen (3-8 m) est constitué soit d'éboulis de gros blocs, soit d'un ballast de matériel de taille décimétrique submergeant la presque totalité du tombant.

- L'horizon inférieur (8-12 m) est également encombré de matériel détritique qui colmate ou noie les colonies coralliennes en place.

Au-delà de 12 m, l'effet des cyclones s'est manifesté surtout par la décoloration de certaines colonies, due vraisemblablement à la mise en suspension de matériel sédimentaire fin. En 1984, les eaux du lagon n'avaient pas retrouvé leur transparence de 1982. Cependant, les buissons profonds d'Acropora formosa et les pâtés polygéniques n'ont pas été détruits et sont entourés d'une abondante faune de poissons (Fig. 62). Les Halimeda sont très abondantes sur toutes les formations du lagon et contribuent largement à la production de sédiment.

Après 15 m, la pente est constituée d'un sable vaseux calcaire, recouvert par endroit d'abondantes Cyanophycées en plaques ou en boules, ou bien d'herbier à Halophila cf. ovalis (Fig. 63). Les terriers de Callianasses Callichirus armatus sont nombreux dans ces fonds, surtout au-delà de 20 m où ils forment de vastes champs de tumuli et entonnoirs.

Les pinacles du lagon de Tikehau, appelés "Karena" par les autochtones, se caractérisent par une très faible abondance des Mollusques Bivalves sessiles. On remarque cependant, sur les constructions coralliennes du lagon, des Arca ventricosa, quelques Tridacna et quelques rares huîtres perlières Pinctada margaritifera (Fig. 64).

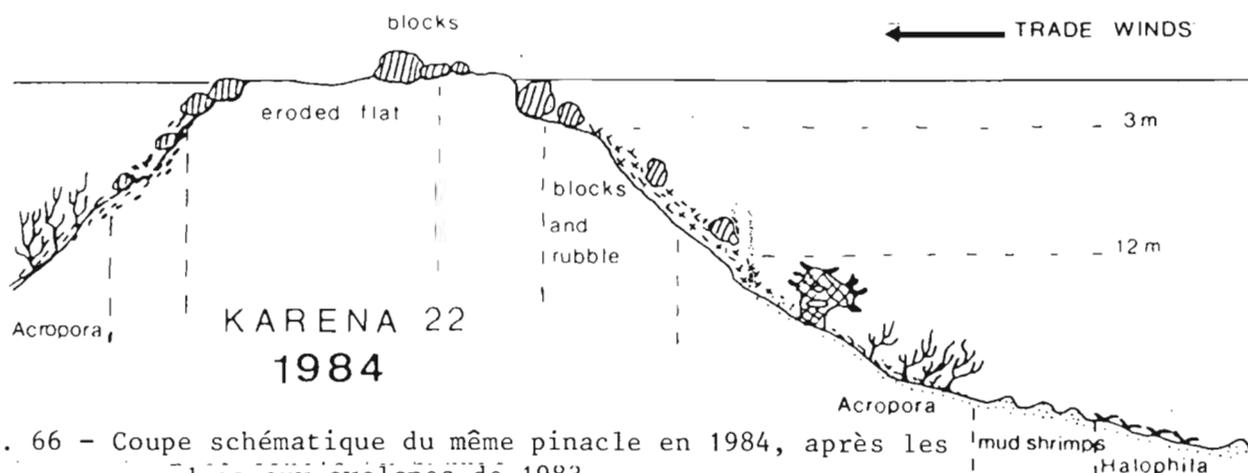


Fig. 66 - Coupe schématique du même pinnacle en 1984, après les destructions dues aux cyclones de 1983.

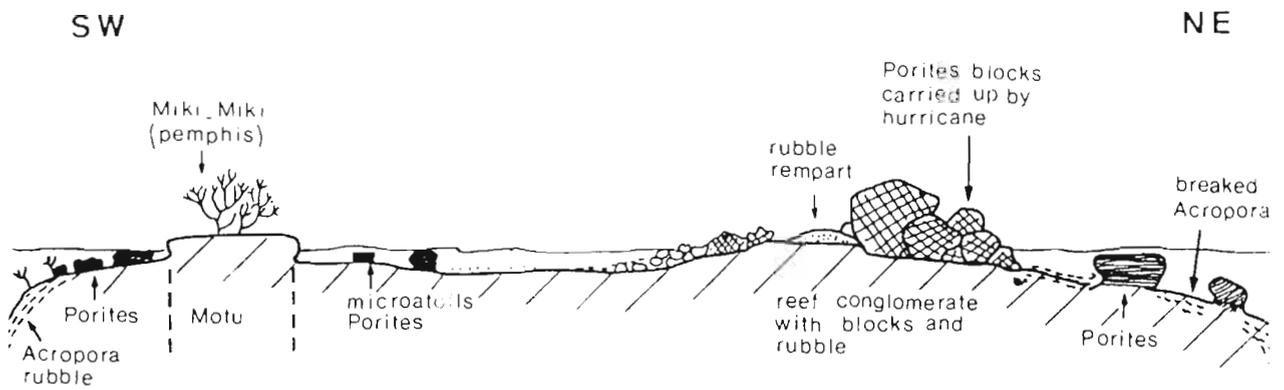


Fig. 67 - Coupe à travers l'îlot MotuMauu en 1984.



Fig. 68 - Colonies de Porites renversées par les cyclones.



Fig. 69 - Détail d'un bloc de Porites avec les invertébrés sessiles morts.



Fig. 70 - Vue générale du motu Tohuarei en 1984 avec les miki miki rabougris.

MOTUMAUU ET MOTU TOHUAREI (Sud-Est)

9

Le lagon de Tikehau comprend six motu, îlots permanents qui supportent de la végétation. Malgré des tailles diverses (de quelques dizaines de mètres à plus de 500 m de large), tous les motu du lagon présentent la même organisation (Fig. 67).

Leur soubassement est constitué par un conglomérat récifal ancien émergé où se remarquent encore en place des microatolls de Porites et des Tridacnes fossiles.

La végétation terrestre de ces motu est formée surtout de Miki-Miki (Pemphis acidula) auquel se joignent des Pandanus et des cocotiers sur les plus vastes. Cette végétation abrite une avifaune très abondante où dominent les Noddi bruns (Anous stolidus) et les Sternes blanches (Gigys alba).

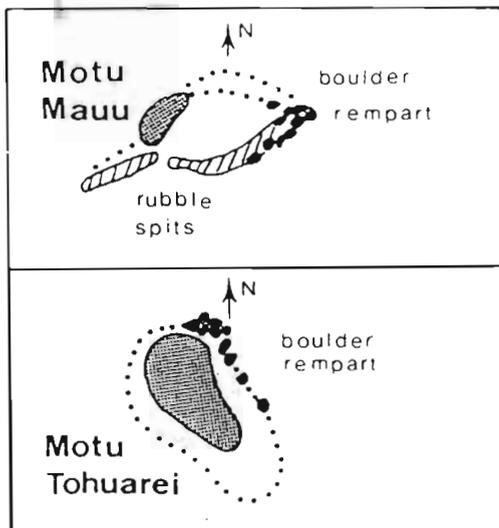
La végétation de Motumauu et de Motu Tohuarei a beaucoup souffert des cyclones de 1983 et il ne reste plus que quelques maigres buissons de Miki-Miki (Fig. 70).

- Les motu sont entourés d'un platier récifal de 0.2 à 1 m de profondeur, constitué essentiellement de microatolls de Porites. La dissymétrie entre les côtés au-vent et sous-le-vent est encore plus accentuée que sur les pinacles.

§ Le secteur N.E. situé au-vent a directement subi l'action des vagues soulevées par les cyclones. Il se caractérise maintenant par un rempart de gros blocs de taille métrique, formé pour la plupart de Porites (Fig. 68).

Les blocs rejetés par les cyclones de 83, encore tous blancs, se distinguent par leur couleur claire de ceux gris foncé, plus anciens, qui ont été transportés là par de précédentes tempêtes. Sur ces blocs, on observe morts, en place, tous les Invertébrés fixés qui se développaient au pied ou sous ces blocs, solitaires (Dendrophylliidae), nombreux Chama iostoma, Spondylus rubicundus, des Spirobranchus, Eponges calcifiées, Bryozoaires (Fig. 69). Un peu plus sud, se sont accumulés des remparts de gravelles, en rides successives parallèles, formées surtout de fragments d'Acropores.

§ Sous le vent des motu, au sud-ouest, les microatolls de Porites sont restés en place, mais la plupart des buissons d'Acropora qui abondaient avant dans cette zone, ont été cassés laissant une pente détritique abrupte recouverte de ballast.



Motumauu se distingue par une faible surface de conglomérat émergé formant une sorte de Y dans sa partie sud-ouest. Le pourtour du platier est formé de remparts de gravelles émergés (S et E) ou immergés (N et W) qui individualisent au centre un petit lagon peu profond (20-30 cm d'eau) où croissent de rares massifs de Porites.

Motu Tohuarei, situé plus à l'est, est plus vaste et abrite une faune d'oiseaux assez nombreuse. De petites mares où abondent des crevettes persistent à l'intérieur du motu. Le platier peu profond qui entoure le motu est surtout développé dans sa partie sud. Au-delà de 2-3 m de profondeur, lui fait suite un talus détritique abrupte de fragments d'Acropores.

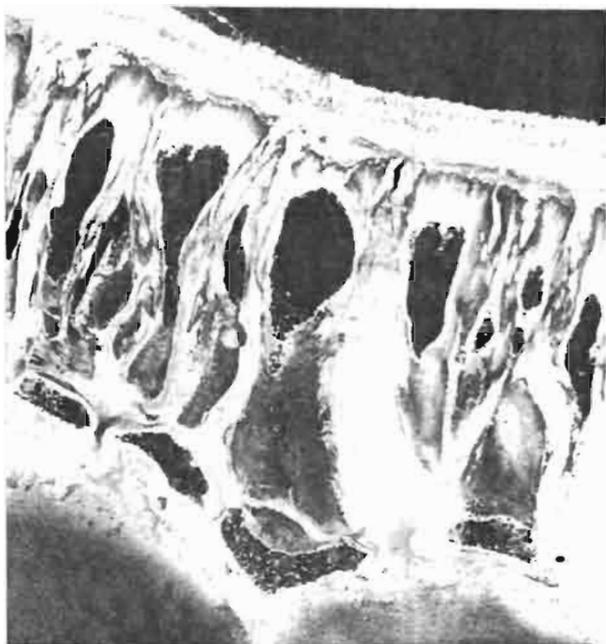


Fig. 71 - Vue aérienne de la région de Tavana avec deux lignes de motu.



Fig. 72 - Un des quatre "Marae" de Tavana, site religieux pré-européen.

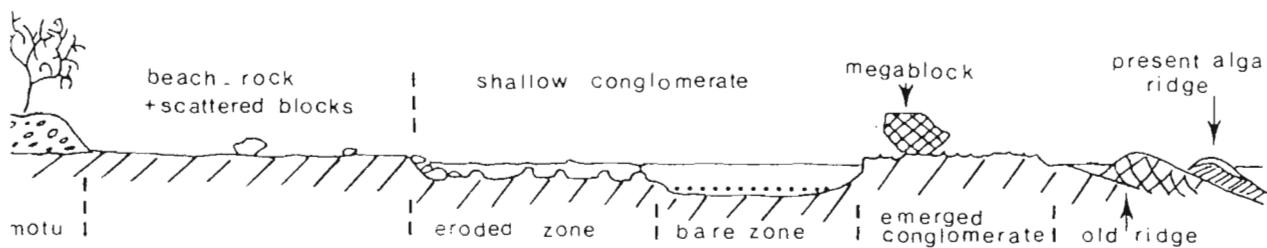


Fig. 73 - Coupe du platier externe de Tavana.

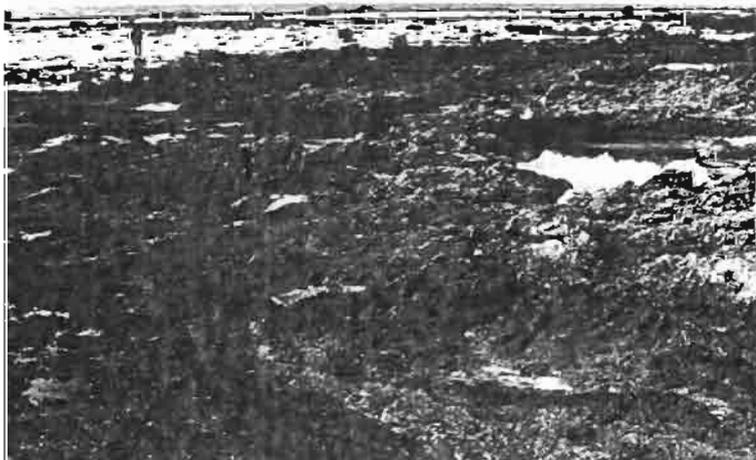


Fig. 74 - Vue générale du platier externe de Tavana.



Fig. 75 - Crête algale découpée par de micro-sillons sur le platier externe.

LE SECTEUR DE TAVANIA (Côte sud-sud-est)

10

Le secteur de Tavania est situé sur la côte S.S.E., au vent de l'atoll. La couronne récifale, très large (1350 m), supporte deux séries de motu d'origine différente (Fig. 71). Les motu externes, allongés perpendiculairement à la couronne sont constitués de matériaux provenant du récif externe. Les motu internes, allongés parallèlement au bord du lagon sont d'anciens cordons littoraux formés de matériel provenant du lagon, accumulé le long de la couronne par les vagues de tempête du lagon.

A Tavania, les deux séries de motu sont séparées par une vaste plaine d'estran couverte de Stromatolithes roses à noires. Cette étendue plane de plus de 500 m de long a servi de piste d'aviation pour les petits avions jusqu'à l'ouverture de la grande piste actuelle au sud de l'atoll. En témoignent les restes d'un petit avion abandonné dans la cocoteraie après un accident.

Le secteur de Tavania se singularise par la présence de quatre **MARAE**, lieux de culte et de sépulture de la religion polynésienne pré-européenne et, à ce titre, entourés de puissants interdits (Tapu). Découverts en 1984 dans un état de dégradation assez avancé, ils étaient ignorés de la majorité de la population actuelle. Construits en dalle de corail arrachées au platier récifal, ils sont de dimensions modestes. Rectangulaires, ils se composent d'un autel bas ou AHU et d'une cours rectangulaire lui faisant face qui contient quelques pierres dressées (Fig. 72).

Le platier externe, vaste (280 m), présente différentes zones bien marquées (Fig. 73). En avant du motu s'étend un vaste beach rock relativement plan. Puis vient le conglomérat récifal émergé, très lithifié, parsemé de blocs et entaillé de nombreuses échancrures. De nombreuses têtes de nègre de belle taille parsèment la partie antérieure du platier (Fig. 73). Une crête fossile très lapiazée et déchiquetée, d'une couleur jaune-orange due au gazon de Rhodomélacées, surélevée d'environ 30 cm par rapport à la crête actuelle, se distingue sur le platier, en arrière de la crête actuelle (Fig. 74).

La crête algale actuelle, soumise à un mode très battu, est bien constituée et anfractueuse (Fig. 75). Les éperons, très marqués, s'avancent loin vers le large. Ils sont séparés par des sillons profonds qui entaillent très loin la dalle du platier et se terminent sur le platier par des déversoirs importants ou de petites cuvettes riches en Madréporaires.

Les hoa de ce secteur sont très vastes, nombreux et fonctionnels.

Côté lagon, les cordons littoraux sableux sont également nombreux et importants. Formé souvent de sable à Foraminifères accumulé par les derniers cyclones, ils ont tendance à fermer en partie les hoa très actifs dans ce secteur.

La pente interne est formée d'une pente sableuse douce portant quelques pâtés coralliens. Une amorce de récif en épi (KAOA) perpendiculaire à la couronne récifale s'observe dans le lagon un peu plus au nord.

GLOSSAIRE DES TERMES ANGLAIS UTILISES DANS LES FIGURES

Adult	:	adulte	Molluscs	:	mollusques
Algal ridge	:	crête algale	Mud	:	vase
Bare	:	nu	Old	:	vieux
Beach	:	plage	Organic	:	organique
Beachrock	:	grès de plage	Outer	:	externe
Biomass	:	biomasse	Park	:	parc
Borer	:	foreur	Pass	:	passé
Bottom	:	fond	Patch	:	pâté
Boulder	:	bloc	Pinnacle	:	pinacle
Chlorophyll	:	chlorophylle	Polychaetes	:	polychètes
Cliff	:	falaise	Polyspecific	:	pluri-spécifique
Conglomerate	:	conglomérat	Pool	:	mare
Coral	:	corail	Recent	:	récent
Crustaceans	:	crustacés	Reef	:	récif, récifal
Cryptofauna	:	cryptofaune	Rock	:	roche
Cyclonic	:	cyclonique	Row	:	rangée
Detrital	:	détritique	Rubble	:	bloc
Echinoderms	:	échinodermes	Salinity	:	salinité
Emerged	:	émergé	Sandy	:	sableux
Eroded	:	érodé	Scattered	:	dispersé
Fish	:	poissons	Shallow	:	peu profond
Flagstone	:	dalle	Shrimp	:	crevette
Flat	:	platier	Slope	:	pente
Fore reef area	:	zone pré-récifale	Soft	:	meuble
Front	:	front	Spire and groove	:	éperon-sillon
Furrow	:	rainure	Storm	:	tempête
Hoa	:	chenal	String	:	ficelle
Individuals	:	individu	Swell	:	houle
Inner	:	interne	Terrace	:	terrasse
Lagoon	:	lagon	Thin	:	étroit
Leeward	:	sous le vent	Top	:	sommet
Living	:	vivant	Trade wind	:	alizé
Lower	:	inférieur	Upper	:	supérieur
Matter	:	matière	Waves	:	vagues
Mid	:	moyen, médian	Weak	:	discret, peu marqué
			Windward	:	au vent