RAPPORTS DE MISSIONS

SCIENCES DE LA TERRE

GÉOLOGIE-GÉOPHYSIQUE

N° 47

2002

Forages sur l'îlot Bayes sur le récif barrière de Poindimié côte Est de Nouvelle-Calédonie

* Guy CABIOCH
** Claude PAYRI
*** Michel PICHON
* Thierry CORREGE
* John BUTSCHER
* Nicaise DAFOND
**** Karine ESCOUBEYROU
* Claude IHILLY
* Pierre LABOUTE
* Jean-Louis MENOU
** Leslie NOWICKI

* IRD, Nouméa, Nouvelle-Calédonie
** Université de Polynésie Française
*** EPHE Perpignan
**** CNRS Banyuls

IRD
Institut de recherche pour le développement

21 OCT. 2002
1.20009907
1 ex FDI
Mon Num
Documentation ORSTOM
010059382
064 GEOREG CAB

© IRD, Nouméa, 2002

/Cabioch, G.
Payri, C.
Pichon, M.
/Corrège, T.
/Butscher, J.
/Dafond, N.
Escouberyou, K.
/Ihilly, C.
/Laboute, P.
/Menou, J.-L.
/Nowiski, L.

Forages sur l'îlot Bayes sur le récif barrière de Poindimié côte Est de Nouvelle-Calédonie

Nouméa : IRD. Mai 2002. 27 p.
Missions : Sci. Terre ; Géol.-Géophys. ; 47

RECIF BARRIERE ; FORAGE ; TECTONIQUE ; MORPHOLOGIE ; CARTOGRAPHIE ; SONDEUR MULTIFAISCEAUX / NOUVELLE CALEDONIE ; PROVINCE NORD ; POINDIMIE ; BAYES ILOT

Imprimé par la Service de Reprographie
Centre IRD de Nouméa
Mai 2002

Forages sur l'Ilot Bayes
sur le récif barrière de Poindimié (côte Est de Nouvelle-Calédonie) du 7 septembre au 27 octobre 2001

Guy Cabioch*, Claude Payri, Michel Pichon***, Thierry Corrège*, John Butscher*, Nicaise Dafond*, Karine Escoubeyrou****, Claude Ihilly*, Pierre Laboute*, Jean-Louis Menou* & Leslie Nowicki ***

* Centre IRD de Nouméa
** Université de Polynésie Française
*** EPHE Perpignan
**** CNRS Banyuls

I - Introduction

La Grande Terre de Nouvelle-Calédonie est ceinturée par un récif barrière, parfois double ou triple, qui est pratiquement ininterrompu si ce n'est au droit des fleuves et en certains points où il peut être ennoyé comme au Sud-Est. Il se prolonge au-delà des côtes Nord et Sud-Ouest créant respectivement le Grand Lagon Nord et le Lagon de Nouméa. Quant aux récifs frangeants, ils sont mieux développés à l'Est qu'à l'Ouest. De plus, de nombreux îlots existent dans les lagons et parfois sur le récif barrière..

L'étude conjointe de la structure et de la morphologie des récifs coralliens avec l'analyse par forages de leur structuration interne donnent des indications sur la succession des unités récifales déposées lors d'époques différentes (interglaciaires) et sur leurs modalités de croissance (Davies & Montaggioni, 1985 ; Neumann & Macintyre, 1985 ; Hopley, 1989 ; Montaggioni, 2000). Ces dernières sont directement liées aux variations d'origine eustatique du niveau marin (cycle glaciaire, bas niveaux marins relatifs *vs* interglaciaire, hauts niveaux marins relatifs), aux mouvements d'origine tectonique (subsidence ou surrection) et aux facteurs environnementaux locaux comme l'exposition aux vents dominants. En 1967, la réalisation d'un seul forage sur l'îlot Ténia a révélé pour la première fois que le récif barrière de Nouvelle-Calédonie était constitué de plusieurs épisodes récifaux d'une épaisseur totale de 226 m, profondeur à laquelle le substratum a été atteint (Avias & Coudray, 1967). Suite à l'étude de ce forage, Coudray (1976) établissait que le récif barrière était composé de 4 complexes récifaux successifs. Mais à l'époque en l'absence de méthodes de datations fiables, qui depuis peu ont été mises au point, Coudray n'avait pu aller plus loin dans l'interprétation de l'âge de ces différents épisodes. En Nouvelle-Calédonie, à part ce forage, peu de données paléoécologiques existent à ce jour sur les épisodes récifaux des derniers interglaciaires (Collins *et al.*, 1993) qui se sont succédés à une périodicité d'environ 100.000 ans. L'étude de ceux-ci, en particulier le dernier d'il y a 125.000 ans, devrait permettre de comparer les effets climatiques d'une telle période avec notre époque actuelle. Une telle approche n'est possible à l'heure actuelle que grâce à de longues séries récifales récupérées par forage dans les récifs

barrières subsidents comme en Nouvelle-Calédonie ou dans les atolls (Buigues, 1985 ; Ebren, 1996). En effet, la combinaison de l'enfoncement progressif des marges et de hauts niveaux marins identiques à l'actuel revenant à une périodicité de 100.000 ans peuvent fournir ce type de matériel d'étude (Bonney, 1904) et donner un empilement successif d'unités récifales depuis au moins environ 1 million d'années (Cabioch *et al.*, 1999) voire 2 millions (Coudray, 1976). C'est pourquoi, depuis 1995, l'IRD a réalisé un certain nombre de forages sur des îlots situés sur le récif barrière ou à sa proximité immédiate le long de la côte ouest dans le cadre d'un programme de recherche PNEC (Programme National Environnement Côtier) intitulé "Croissance récifale passée et récente en fonction des facteurs environnementaux et structuraux, diagenèse d'un récif barrière en zone péritropicale: ex. le récif barrière de Nouvelle-Calédonie". Une première opération de forage a été menée en 1995 sur l'îlot du Phare Amédée près de Nouméa (un forage de 126 m), une autre en 1998 sur l'îlot Kendec près de Koumac, au nord de l'île (un forage de 130 m) et une dernière opération plus récente, en 2000, sur l'îlot Ténia (un forage de 151 m, un second de 60,50 m et un troisième de 122,50 m) (figure 1). A ce jour, nous ne disposons d'aucune donnée sur le récif barrière de la côte Est et il a donc été choisi de mener une campagne de forage sur l'îlot Bayes en raison de sa situation sur le récif barrière et également en raison de la particularité du récif qui est double en ce point.

II – Déroulement des opérations

Les opérations se sont déroulées de début septembre à fin octobre 2001 en plusieurs phases. Une campagne à la mer avec le N/O IRD "Alis" pour le transport du matériel de forage et la réalisation de la cartographie multifaisceaux des pentes externes du récif barrière. Ensuite la campagne de forage proprement dite sur l'îlot Bayes et enfin une étude de la morphologie générale du récif barrière et de la répartition des communautés algo-coralliennes actuelles.

II – 1 – Cartographie multifaisceaux

Dans la première phase de l'opération qui s'est déroulée pendant une semaine au début septembre, une campagne à la mer nécessitant l'utilisation du N/O IRD "Alis" (Commandant R. Proner) a été effectuée (voir rapport de mission, Cabioch *et al.*, 2002). Le but de cette campagne a été le transport par mer, de Nouméa à Poindimié, du matériel de forage (foreuse, tubes et matériel de forages pesant plusieurs tonnes), puis son débarquement sur l'îlot Bayes situé sur le récif barrière de Poindimié, site choisi pour prélever les carottes dans le récif barrière. Dans le même temps, par voie de terre, le ponton de débarquement, le canot et équipements divers pour le chantier de forage étaient transportés nécessitant plusieurs véhicules. Outre cette opération de transport, l'utilisation de l'Alis avait également pour but d'effectuer une cartographie précise par sondeur multifaisceaux des pentes externes du récif barrière entre 40 et 200 m pour y repérer tous niveaux relatifs à d'anciens niveaux marins et de les draguer afin d'obtenir des échantillons pour datation. A la suite de plusieurs jours de cartographie, plusieurs plates-formes sous-marines ont été repérées et échantillonnées. Ont participé à ces opérations de cartographie Guy Cabioch de l'UR IRD "Paléotropique", Bernard Pelletier et Julien Perrier de

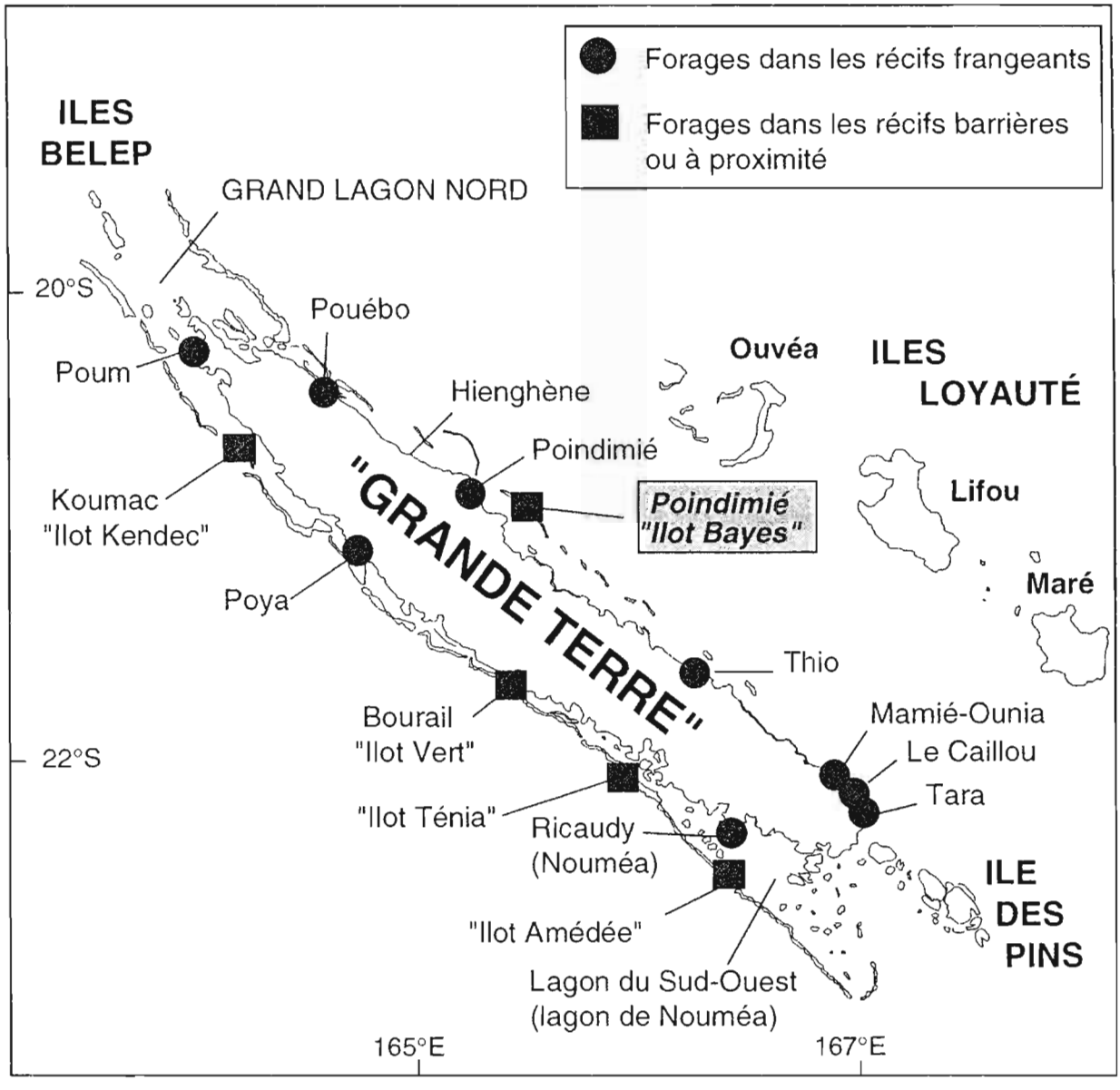


Figure 1 : Localisation des forages réalisés sur les récifs autour de la Grande Terre de Nouvelle-Calédonie.

l'UMR "Géosciences Azur", Jean-Michel Boré de l'US IRD "Moyens navigants", Jean-Michel Panché de l'US IRD "Moyens navigants" (et UR "Camelia") et d'Anne-Soline Lepetit (Information et communication du Centre IRD de Nouméa).

II – 2 – Opérations de forage (figures 2 et 3)

Corrélativement, les opérations de forage ont débuté dès le débarquement du matériel de carottage sur l'îlot, débarquement qui s'est effectué avec l'aide de l'équipage de "l'Alis", et elles se sont poursuivies jusqu'à la mi-octobre. Ont participé en totalité à cette opération John Butscher de l'UMR "Géosciences Azur", Claude Ihilly de l'UR IRD "Paléotropique" et Nicaise Dafond du Centre IRD de Nouméa et ponctuellement Guy Cabioch et Thierry Corrège de l'UR IRD "Paléotropique". Ces opérations de forage ont permis de récupérer 3 carottes de 33,40 m, 63,60 m et 48,60 m. Le matériel récupéré a recoupé les formations récifales appartenant au récif moderne et à des formations récifales fortement diagénétisées (dissolution et recristallisation). L'exploitation à terre du matériel a débuté par la description des carottes par Leslie Nowicki et Guy Cabioch (voir ci-dessous et annexe 1).

Les échantillons récupérées dans les carottes appartiennent à des niveaux bioconstruits (coraux parfois de taille métrique et algues rouges calcaires), à des niveaux bioclastiques (coraux, algues calcaires, mollusques, et autres débris squelettiques calcaires) et à des niveaux sableux qui peuvent être plus ou moins indurés. Le taux de récupération a été variable en fonction de la présence et de l'abondance de cavités et de matériel meuble (qui ne peut être récupéré).

II – 2 – 1 - Forage Bayes-1 (Annexe 1)

Point GPS : S20°54.124' et E165°28.821' ;
Altitude : + 0,21 mètres au-dessus des hautes mers (hautes mers du 2 octobre 2001) ;
Profondeur : 33,40 m ;
Discontinuité : 26,25 m.

De haut en bas, le forage comprend un niveau de sables bioclastiques de 2,10 m d'épaisseur (seule une petite partie a été récupérée) puis de 2,10 à 26,25 m, des niveaux bioclastiques alternant avec des colonies coralliennes de poritidés et de favidés, des niveaux sableux et des alternances de niveaux à débris coralliens dominants et de niveaux à débris bioclastiques. A 26,25 m, on note un net changement de couleur et d'induration du matériel (changement minéralogique : recristallisation). De 26,25 à 33,40 m, on observe des niveaux de débris et sableux indurés. On note la présence de croûtes de microbialithes d'environ 6,80 m j'usqu'à 24,90 m.

II – 2 – 2 - Forage Bayes-2 (Annexe 1)

Point GPS : S20°54.126' E165°28.899' ;
Altitude: +0,44 mètres au-dessus des hautes mers (hautes mers du 2 octobre 2001) ;
Profondeur : 63,60 m ;
Discontinuité : 27,80 m.

De haut en bas, on note la présence de sables sur environ 2,30 m (dont seule une petite partie a été récupérée) puis une alternance de niveaux bioconstruits (avec de petites colonies de poritidés et de favidés) et de niveaux bioclastiques jusqu'à environ 11,25 m. Puis jusqu'à

27,80 m, une alternance de niveaux bioconstruits (acroporidés et favidés) et de niveaux bioclastiques. A 27,80 m, on note un changement de couleur, de lithologie et des changements minéralogiques (recristallisations). De 27,80 m à 37 m, sucession de niveaux indurés (sables plus ou moins indurés) et bioconstruits. De 37 m à 63,60 m, niveaux bioclastiques. On note la présence de croûtes de microbialithes d'environ 6,75 m à 36,65 m.

II – 2 – 3 - Forage Bayes-3 (Annexe 1)

Point GPS : S20°54.129' E165°28.869' ;
Altitude: +0,46 mètres au-dessus des hautes mers (hautes mers du 2 octobre 2001) ;
Profondeur : 48,68 m ;
Discontinuité : 24,90 m.

De haut en bas, le forage comprend des sables (sur 0,10 m) puis une alternance de niveaux bioconstruits à coraux (petites colonies d'acroporidés, poritidés et favidés) et de niveaux d'encroûtements jusque vers 11,65 m. Puis de 11,65 à 24,90 m, alternance de niveaux biconstruits et de niveaux biodétritiques. A 24,90 m, on note un changement de couleur et des changements minéralogiques (recristallisations) ; par contre, il n'y a pas de changement net de lithologie comme dans les 2 forages précédents. De 24,90 m à environ 42,70 m, alternance de niveaux bioconstruits et de niveaux bioclastiques plus nombreux. A 27,65 et 36,65 m, présence de niveaux sableux. De 42,70 à la base du forage, niveaux bioconstruits et niveaux bioclastiques très fortement encroûtés et indurés. On note la présence de microbialithes d'environ 5,45 m jusqu'à environ 43 m qui sont relativement abondantes entre 9,80 et 17,95 m.

II – 3 – Etude du récif moderne

La dernière phase de ces opérations a consisté en une étude du récif actuel du point de vue de la répartition des communautés récifales algo-coralliennes actuelles. Ont participé à cette opération Michel Pichon de l'EPHE de Perpignan, Karine Escoubeyrou, CNRS, de Banyuls, Claude Payri de l'Université de Papeete, John Butscher, Pierre Laboute et Jean-louis Menou de l'IRD relevant respectivement de l'UMR "Géosciences Azur", de l'UR IRD "Faune et Flore tropicale" et de l'UR IRD "Pharmacochimie des Substances Naturelles". Cette étude vise à établir une corrélation entre les assemblages actuels et fossiles trouver dans les forages. Plus précisément, ceci devrait permettre d'identifier les associations actuelles ayant une signification bionomique et paléobathymétrique susceptible d'être utilisée dans celles recoupées dans les forages réalisés sur l'îlot adjacent. La description des communautés algo-coralliennes effectuée par Claude Payri et Michel Pichon est donné dans l'annexe 2, et la liste, par station (établie par Michel Pichon) des scléractiniaires actuels de l'environnement récifal de l'îlot Bayes dans l'annexe 3

III – Conclusion

Ces opérations d'acquisition de données et de prélèvement de matériel récifal sur le récif barrière de Poindimié va se poursuivre par leur étude en laboratoire à laquelle va participer un certain nombre d'intervenants de ces missions mais également des spécialistes de différentes disciplines impliquées dans le programme.

Ces études devraient amenées à répondre à un certain nombre de questions notamment, sans être exhaustif, en ce qui concerne la structure du récif barrière sur la côte Est et la nature

des biofaciès du récif postglaciaire. Et également déterminer quels sont les paramètres (tectoniques et environnementaux) contrôlant les différences ou analogies entre le récif barrière des 2 côtes.

Remerciements

Toutes ces opérations de prélèvement et d'acquisition des données ont bénéficié de l'aide des services du Centre IRD de Nouméa et de son directeur C. Colin et de différentes UR et US de l'IRD, du commandant de l'Alis (R. Proner) et de son équipage ainsi que du soutien de la Mairie de Poindimié, de la Province Nord et des diverses autorités administratives et des chefs coutumiers de la région de Poindimié que nous tenons à remercier.

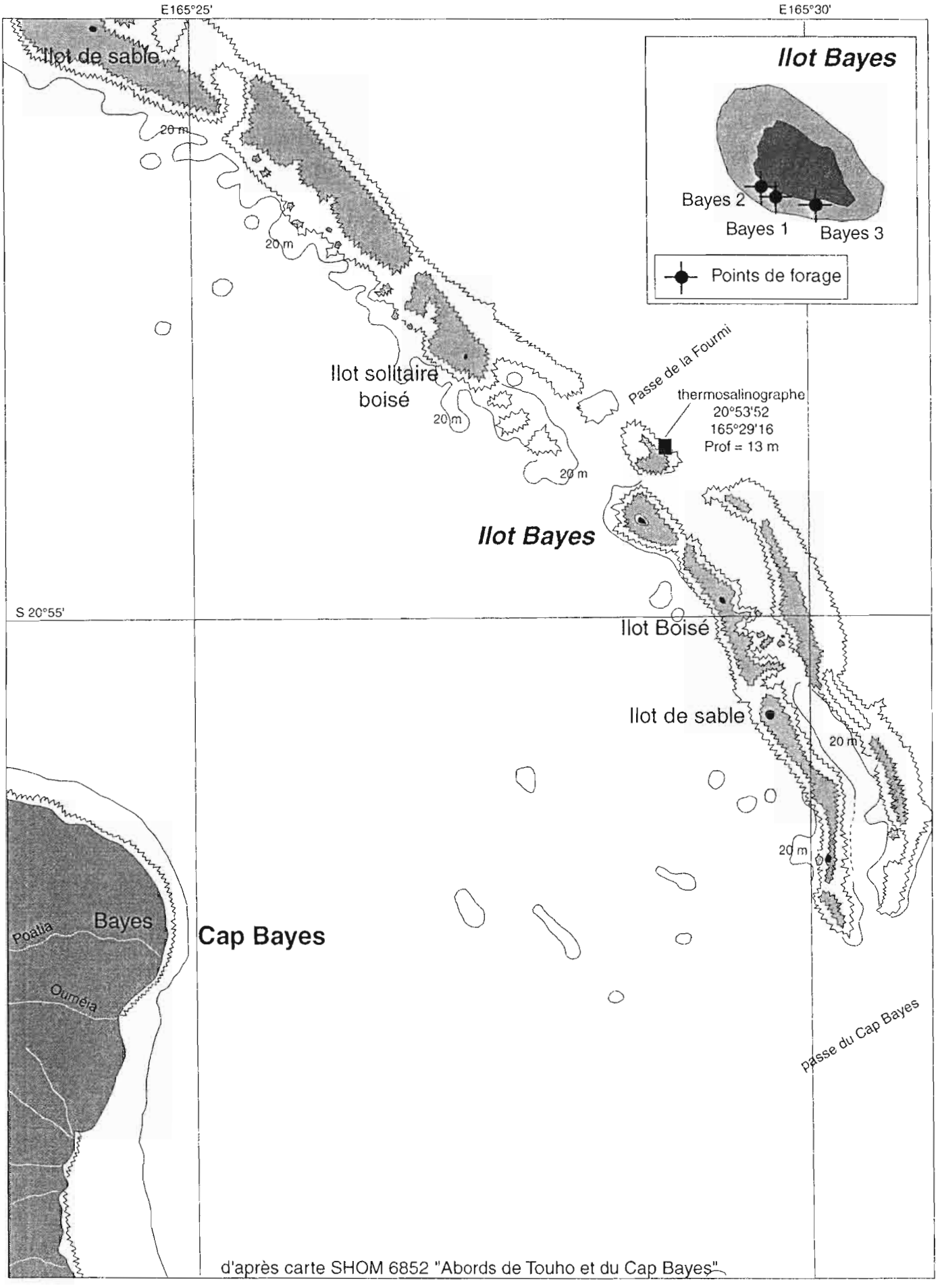


Figure 2 : Localisation de l'îlot Bayes et des forages sur le double récif barrière face au Cap Bayes (Poindimié).

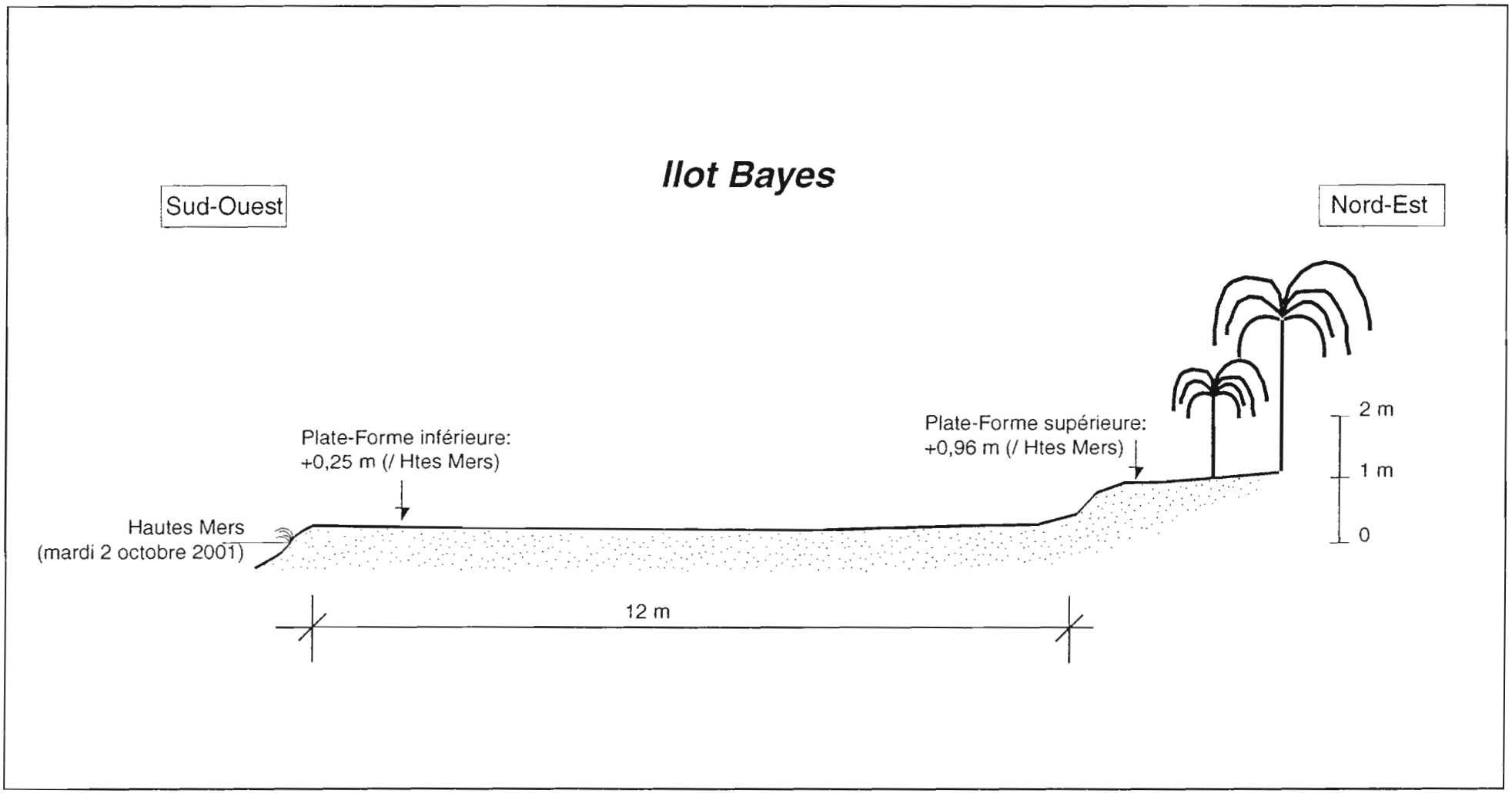


Figure 3 : Ilot Bayes : coupe entre les points de forage Bayes-1 et Bayes-3.

Références

Avias J & Coudray J, (1967, Premiers enseignements apportés par un forage réalisé dans le récif barrière de la côte Ouest de la Nouvelle-Calédonie. *C. R. Acad. Sci. Paris*, **265**, 1867-1869.

Bonney TG, éd., 1904, The atoll of Funafuti: Borings into a Coral Reef and the Results, being the Report of the Coral Reef committee of the Royal Society. London.

Buigues D, 1985, Principal facies and their distribution at Mururoa atoll (French Polynesia). *Proc. fifth int. Coral Reef Congr.*, Tahiti, 1985, **3**, 249-255.

Cabioch G, Correge T, Turpin L, Castellaro C & Recy J, 1999, Developpement patterns of fringing and barrier reefs in New Caledonia (southwest Pacific). *Oceanologica Acta*, **22**, 567-578.

Cabioch G., Pelletier B., Boré J.-M., Panché J.-Y. & Perrier J. (2002) Campagne "BOISALIS-1" à bord du N/O IRD "Alis" (7 au 12 septembre 2001) - Cartographie multifaisceaux et dragages des pentes du récif barrière Est (Poindimié) et Sud-Est (Goro) de Nouvelle-Calédonie, et transport et débarquement du matériel de forage sur l'îlot Bayes. *Rapports de mission, Sciences de la Terre, Géologie - Géophysique*, Centre de Nouméa, n° 44 : 15 p.

Davies PJ & Montaggioni LF, 1985, Reef growth and sea-level change: the environmental signature, *Proc. Fifth Intern. Coral Reef Congr.*, **3**, 477-51.

Collins LB, Zhu ZR, Wyrwoll KH, Hatcher BG, Playford PE, Chen JH, Eisenhauer A & Wasserburg GJ, 1993, Late Quaternary evolution of coral reefs on a cool-water carbonate margin : the Abrolhos carbonate platforms, southwest Australia. *Marine Geology*, **110**, 203-212.

Coudray J, 1976, Recherches sur le Néogène et le Quaternaire marins de la Nouvelle-Calédonie. Contribution de l'étude sédimentologique à la connaissance de l'histoire géologique post-Eocène de la Nouvelle-Calédonie. *Expéd. fr. sur les récifs coralliens de la Nouvelle-Calédonie*, Paris, Fond. Singer -Polignac éd., **8**, 1-276.

Ebren P, 1996, Impact des Variations Rapides du Niveau Marin sur le Développement des Atolls au Quaternaire: Mururoa (Polynésie Française), Thèse Doct. Univ. Aix-Marseille I.

Hopley D, 1989, Coral reefs : zonation, zonality and gradients. *Essener Geogr. Arbeiten*, **18**, 79-123.

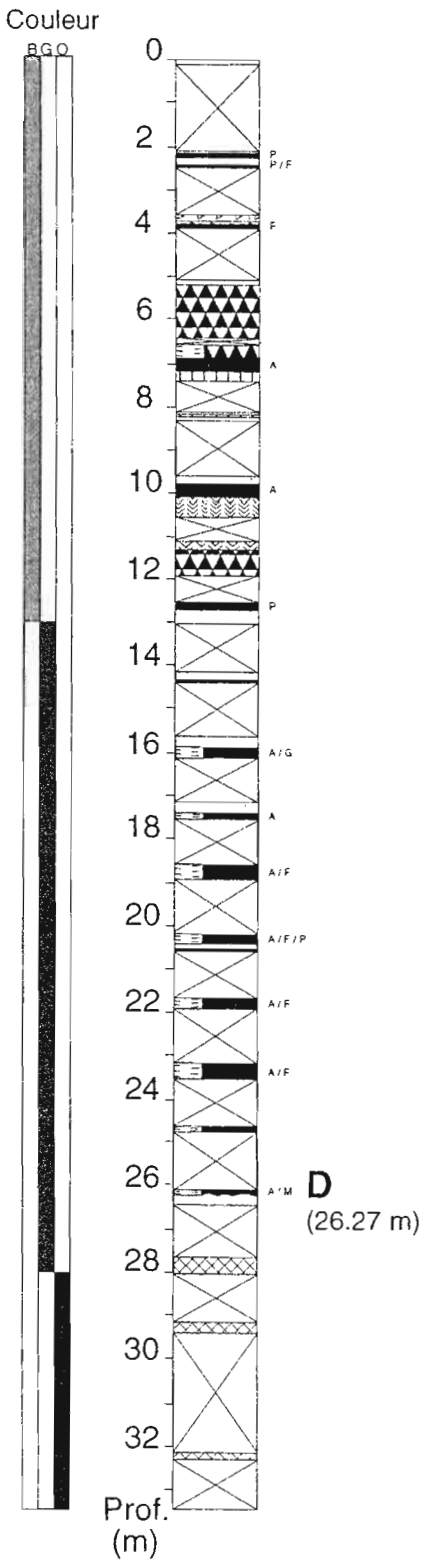
Montaggioni L, 2000, Postglacial reef growth, *C. R. Acad. Sci. Paris*, **331**, 319-330.

Neumann AC & Macintyre I, 1985, Reef response to sea level rise : keep-up, catch-up or give-up, *Proc. fifth Int. Coral Reef Congr.*, **3**, 105-110.

ANNEXE 1

Logs des forages Bayes-1, Bayes-2 et Bayes-3

Forage "Bayes-1" (33,40 m)

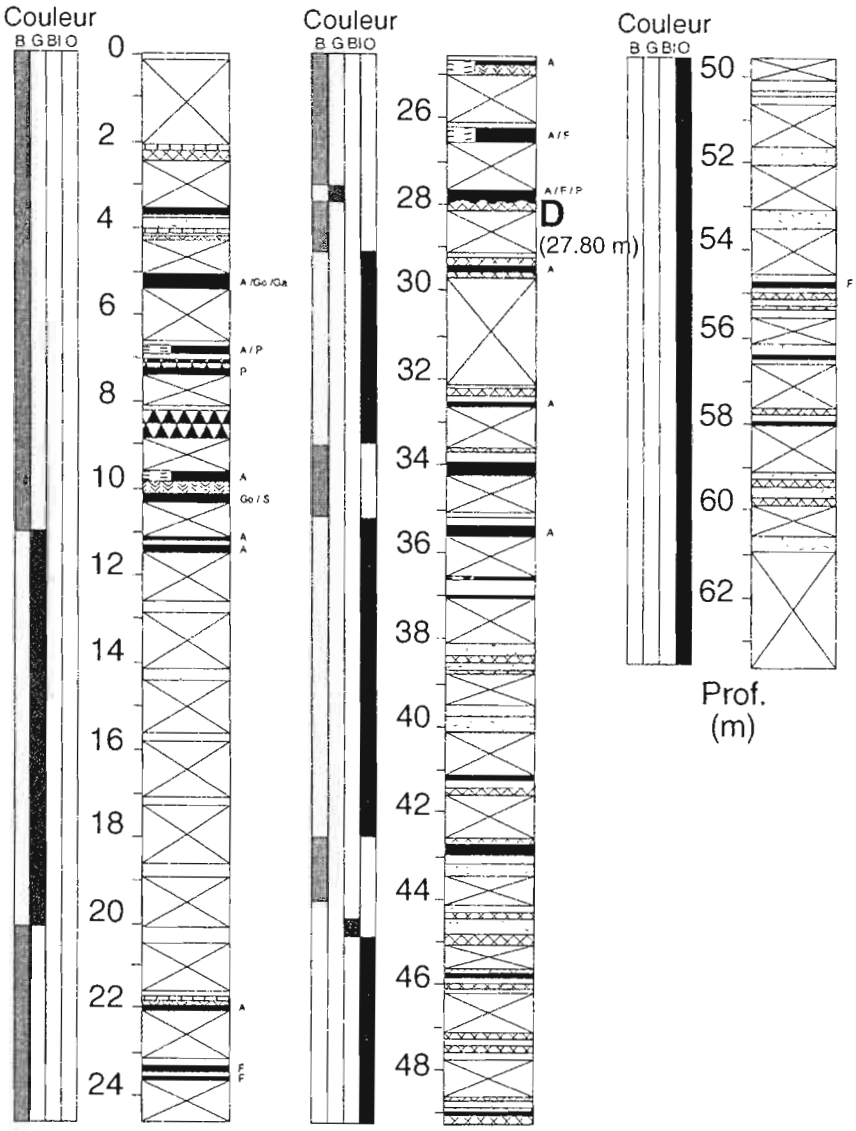


- Poritidés
- Acroporidés
- Favidés
- Pocilloporidés
- Autres coraux & algues encroûtantes
- Débris squelettiques
- Débris squelettiques et encroûtements
- Sables
- Sables indurés
- Non récupération
- Présence de microbialithes

Coraux
P: *Porites* (poritidae)
G: *Goniopora* (poritidae)
A: *Acropora* (acroporidae)
M: *Montipora* (acroporidae)
F: *Favia* (favidae)
Go: *Goniastrea* (favidae)
Ga: *Galaxea* (oculinidae)
S: *Symphillia* (mucillidae)

Couleur
B: Beige
Bl: Blanc
G: Gris
M:Marron
O: Ocre

Forage "Bayes-2"
(63,60 m)



Poritidés

Acroporidés

Favidés

Pocilloporidés

Autres coraux & algues encroûtantes

Débris squelettiques

Débris squelettiques et encroûtements

Sables

Sables indurés

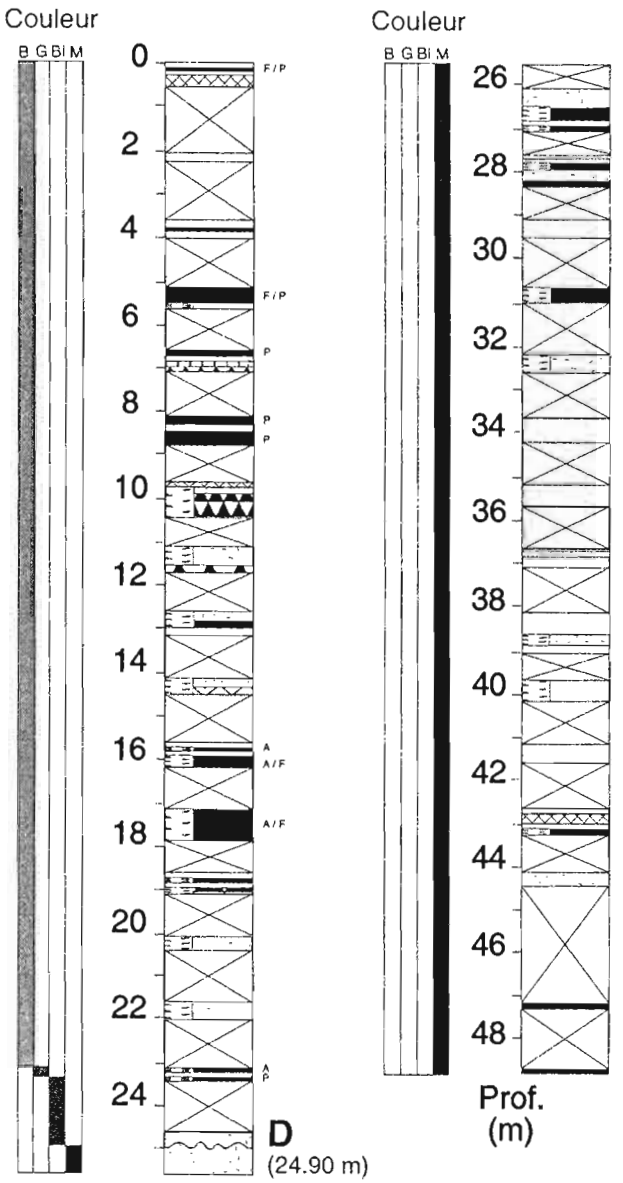
Non récupération

Présence de microbialithes

Coraux
P: *Porites* (poritidae)
G: *Goniopora* (poritidae)
A: *Acropora* (acroporidae)
M: *Montipora* (acroporidae)
F: *Favia* (favidae)
Go: *Goniastrea* (favidae)
Ga: *Galaxea* (oculinidae)
S: *Symphillia* (mucillidae)

Couleur
B: Beige
Bl: Blanc
G: Gris
M:Marron
O: Ocre

Forage "Bayes-3" (48,68 m)



Poritidés

Acroporidés

Favidés

Pocilloporidés

Autres coraux & algues encroûtantes

Débris squelettiques

Débris squelettiques et encroûtements

Sables

Sables indurés

Non récupération

Présence de microbialithes

Coraux
P: *Porites* (poritidae)
G: *Goniopora* (poritidae)
A: *Acropora* (acroporidae)
M: *Montipora* (acroporidae)
F: *Favia* (favidae)
Go: *Goniastrea* (favidae)
Ga: *Galaxea* (oculinidae)
S: *Symphillia* (mucillidae)

Couleur
B: Beige
Bl: Blanc
G: Gris
M:Marron
O: Ocre

ANNEXE 2

Mission Nouvelle Calédonie. octobre–novembre 2001.

Forages ilôt Bayes.

Morphologie générale et Communautés algo-coralliennes.

Claude Payri & Michel Pichon

Station Bayes 1 : Pente externe Nord Est îlot

5-8 m : Limite de la plate-forme du platier avec essentiellement des encroûtements de corallinacées dont *Sporolithon*, *Lithophyllum* cf *tamiense*, quelques Peyssonneliacées et peu de coraux (essentiellement Faviidae et Pocilloporidae).

Au delà de 8 m : Morphologie en éperon et sillon à relief adouci en forme de grands contreforts. Nombreux Acroporidae en particulier sur les parties hautes des contreforts. Quelques larges colonies massives sur les parois *(Diploastrea, Oulophyllia)*. Quelques peuplement de monospécifiques d'*Acropora* branchu.
Entre les coraux présence de corallinacées encroûtantes *Sporolithon*, sous les surplombs *Lithothamnion prolifer*, *Mesophyllum* cf *erubesense*, Peyssonneliacées et *Actinotrichia* . Pour les algues brunes présence d'encroûtements de *Lobophora variegata*, thalles épars de *Padina* cf *boryana*. Draperies de *Caulerpa* cf *bikinensis*, quelques touffes de *C. serrulata*, *C. nummularia*, *C. brachypus* (forme naine). Quelques thalles vert tendre de *Chlorodesmis fastigiata*, et *Halimeda* cf *discoïdea*.

Au delà de 14 m : Disparition presque complète de *Hydrolithon*. Dominance de petites colonies : Faviidae, Poritidae et Acroporidae. Les Fungiidae demeurent peu abondants. De plus, on observe quelques pâtés plurispécifiques qui doivent leur formation à des espèces massives du type *Porites* ou gros Faviidae.
Nombeuses colonies de *Chlorodesmis fastigiata*. Domaine des algues rouges, *Platoma ?*, *Gibsmithia*, *Trichogloea* cf *requienii*, *Plocamium*, *Galaxaura* spp..., sous les surplombs, *Lithothamnion prolifer*. Quelques *Caulerpa lentillifera*, *C. brachypus*, *C. peltata*, *Halimeda discoidea* et *H. minima*

Dans l'ensemble, zonation bathymétrique peu marquée traduisant un mode seulement modérément agité.

Station Bayes 2 : Platier îlot sous le vent

Première zone : Plate-forme concrétionnée en pente douce vers le lagon couverte par une strate basse d'algues molles et de gazons ras. Touffes éparses d'algues rouges des genres *Laurencia*, *Plocamium*, *Galaxaura*, *Liagora boergesenii* quelques corallinacées articulées *Amphiroa* et *Jania*. Présence de *Codium* cf *arabicum* et *geppii*, *Dictyosphaeria australis*, *Valonia*, *Caulerpa spp*, *Halimeda opuntia*, *H. discoidea*, *Neomeris*, *Bornetella*, *Acetabularia*, *Boergesenia*... Dans les cuvettes sableuses, plusieurs *Caulerpa* cf *urvilliana*. Sur les débris, *Hydrolithon reinboldii*, *Neogonilithon frutescens*. Pour les coraux, principalement Pocilloporidae, quelques petits favidae massifs et *Acropora* de forme corymbeuse.

Seconde zone : Augmentation nette de la diversité et de l'abondance des coraux. En particulier apparition de colonies massives de plus grande taille en particulier *Porites*. Egalement nombreux Acropores tabulaires ou à courte digitation (groupe *humilis*). Aspect d'un jardin d'*Acropora* dont le substrat est couvert par des corallinacées (abondance de croûtes bleutées de *Neogoniolithon* cf *brassica florida* et de gros massifs digités gris-bleutés d' *Hydrolithon* branchu cf *craspedium* ?, en moindre abondance *Lithophyllum tamiense* *Hydrolithon onkodes*, *H. reinboldii* et algues molles diverses dont *Caulerpa* gpe *racemosa*,

'bikinensis', *taxifolia*, quelques tâches éparses de *Turbinaria ornata*. Abondance d'un film cyanobactérien.

Troisième zone : (partie la plus externe du platier de l'îlot). Diminution de l'abondance et de la diversité des *Acropora*. Grande cuvette dans le substrat dont le fond est parfois tapissé d'une couche peu épaisse de sédiment. Davantage de colonies mortes que dans la zone précédente. Rebord du platier sous le vent non observé.

Station Bayes 3 : Pente interne Sud Ouest îlot Bayes

De 5 à 8/10 m : Pâtés coralliens polyspécifiques séparés par de larges passées sableuses parfois avec une végétation de *Halophila ovalis* ? et *Caulerpa urvilliana*. Aux profondeurs plus faibles (raccord avec le platier) moins de gros massifs ; ceux-ci sont remplacés par de petits massifs de *Porites* ou des formations mixtes d'Acroporidae et de Pocilloporidae. Le sommet de ces pâtés montre une abondance d'*Acropora* en corymbe, de Pocilloporidae et de divers Faviidae (petites colonies). On trouve également des colonies plus grosses de *Porites, Favites et Platygyra*. La flore de substrat dur est essentiellement constituée de *Halimeda* spp., *Caulerpa racemosa*, *C. urvilliana,* quelques touffes de *Neomeris* spp., *Chlorodesmis penicillata*, *Acanthophora spicifera*, *Amphiroa* cf *foliacea*. Les algues corallinacées encroûtantes sont essentiellement des *Neogoniolithon brassica florida*, *Lithophyllum* branchu.

Au delà de 10 m, ces mêmes pâtés polyspécifiques sont peuplés de nombreuses colonies de *Porites* massifs de taille moyenne (0,5 à 3 m). On trouve également de très gros *Diploastrea*. Ces pâtés polyspécifiques se poursuivent jusqu'au delà de la rupture de pente, talus sédimentaire vers les fonds du lagon. La base de ces formations se trouve à environ 20 m. Les flancs de certains de ces massifs peuvent être colonisés dans certains cas par de nombreux alcyonaires (*Sarcophyton, Sinularia et Lobophytum*). Quelquefois ces formations d'alcyonaires sont parfois développés sur des petits blocs parsemant les passées sableuses. La pente sableuse séparant ces massifs de pente interne est plus inclinée entre 12 et 20 m. la flore est sensiblement semblable à celle de l'horizon supérieur.

Au delà de 20 m, ces grands massifs construits disparaissent et sont remplacés par de petits pâtés polyspécifiques ou des grosses colonies de *Porites* ou de Faviidae. La flore de substrat dur est composée essentiellement de *Caulerpa brachypus*, *C. lentillifera*, *C. verticillata*, *C. serrulata, Halimeda minima, Lobophora variegata, Padina, Udotea Plocamium, Gibsmithia, Dictyota*.. Dans les passées sableuses, *Halophila ovalis*, *H.*cf *tuna*.

Station Bayes 4 : Platier Nord Ouest de l'îlot :

Milieu du platier, dalle concrétionnée avec de nombreux petits blocs représentant un platier arasé essentiellement recouvert de gazons ras (*Acetabularia*, *Valonia*, *Neomeris*, *Boergesenia*, *Cladophoropsis*, *Codium* cf *arabicum*, *Boodlea*) parsemé de coussins d'*Halimeda discoidea* et *H. opuntia*, d'algues corallinacées articulées : *Jania adhearens*, *Amphiroa vanbossae*. Les algues molles sont essentiellement des *Galaxaura* spp, *Laurencia*, *Caulerpa racemosa*, *C.* cf *bikinensis*. Les algues calcaires encroûtantes sont pour l'essentiel des plaques bleutées de *Neogoniolithon brassica florida*, quelques massifs de *Hydrolithon* cf *craspedium* et nodules de *Hydrolithon reinboldii*.

Les premiers coraux rencontrés sont des petits *Porites* massifs, *Hydnophora microconos* et *Leptoria phrygia*. Plus loin sur cette dalle toujours couverte d'algues, apparaissent quelques *Acropora* (*humilis* et *digitifera*) et des *Favites*. En allant vers le rebord, la dalle devient de plus en plus bosselée puis apparaissent des marmites d'érosion qui s'élargissent en cuvettes de quelques mètres de large. Dans cette zone, la faune corallienne devient plus diversifiée (voir liste d'espèces).

Station Bayes 5 : Platier Nord Est de l'îlot :

Juste sous la plage, dalle de beach-rock avec couverture de tapis algal vert tendre (*Enteromorpha*, *Cladophora*). Le platier est représenté par une plateforme unie avec quelques petits massifs de *Porites*. On trouve également de petits blocs morts et des dépôts de grosses gravelles. La fréquence de blocs morts augmente en allant vers l'extérieur. Couverture dense d'algues molles, *Laurencia*, *Digenia simplex*, *Liagora* cf *boergesenii*, *Liagora*, *Plocamium*, *Portieria*, *Caulerpa taxifolia*, *Caulerpa* cf *bikinensis*, *Boodlea*, *Dictyosphaeria versluysii*, *Acetabularia*, *Halimeda opuntia*, *H. discoidea*. Les algues calcaires forment des mosaïques de croûtes de couleur variée où dominent plusieurs *Hydrolithon* cf *craspedium*, *onkodes*, *murakoshii Neogoniolithon*, *Lithophyllum* plat. Dans les interstices et les crevasses, *Sporolithon*, *Mesophyllum*. Dans les zones plus en cuvettes, accumulation de débris souvent colonisés par *Hydrolithon reinboldii* et *Neogoniolithon frutescens* et forment des nodules de taille variable. Dans la moitié externe du platier la dalle est à nouveau plus unie. Apparition d'une faune corallienne plus variée (dominance d'Acropores). Présence de *Millepora exesa* et *Millepora tenera*. Vers la bordure du platier, apparition de grandes cuvettes d'érosion (similaires à la station 4) et présence d'encroûtement par des corallinacées.

Station Bayes 6 : Pente externe-Barrière externe

La pente externe apparaît comme une plate-forme en pente vers le large, mais disséquée par des sillons aux parois verticales, subverticales ou en encorbellement jusque vers 12-15 m d'abord, descendant graduellement vers le large jusque vers 30 m. La direction des "sillons" est soit perpendiculaire au front récifal, soit approximativement parallèle. La plate-forme de pente externe est donc découpée en blocs de forme approximativement rectangulaire ou parallélépipédique.

La partie supérieure de la plate-forme est caractérisée par une dominance de Pocilloporidae, de petits Faviidae et d'*Acropora* (mais l'absence de *A. cuneata* et la relative rareté de *A. monticulosa* doivent être notées). Les Acropora de la plateforme sont surtout corymbeux ou en digitations allongées. Encroûtements de corallinacées diverses dont *Hydrolithon* cf *craspedium*, *Lithophyllum* branchu. Sous les encorbellements *Lithothamnion prolifer* et *Mesophyllum* et de nombreuses Peyssonneliacées. Les algues molles sont essentiellement des algues rouges : *Titanophora pikeana*, *Halymenia*, ?*Callophycus serratus*, *Galaxaura* cf *marginata*. Présence de plusieurs algues vertes dont une petite *Caulerpa* cf *brachypus* formant un tapis relativement dense, *Caulerpa* cf *clavifera*, *Caulerpa verticillata*, *Codium* cf *divaricatum*, Udotéacée en lame.

Les parois des sillons sont raccordées à la plate-forme supérieure par un épaulement arrondi jusque vers 7 à 8 m. Peuplement semblable à celui de la plate-forme supérieure,

auquel se rajoute un bon nombre d'ubiquistes (Faviidae et familles mineures). Quelques grandes colonies de *Diploastrea, Oulophyllia crispa, Symphyllia radians* sont observées dans cette zone. Les parties moyennes et basses des parois présentent de nombreux encorbellements, plus développés vers la base des parois. Le peuplement de Scléractiniaires est cependant peu développé. En particulier l'absence de *Leptoseris* est remarquable, de même que la relative rareté du groupe *Mycedium, Oxypora, Echinophyllia*. Les encroûtements de corallines diverses sont fréquents.

Le fond des fractures ou sillons est couvert soit de blocs de taille décimétrique (souvent colonisés par des cyanobactéries filamenteuses) soit par un ballast ou gravelle grossière recouverte d'encroûtements de corallinacées.

Aspects caractéristiques :

- De 0 à 30 m : plate-forme construite disséquée en pente douce à moyenne. Pas de véritable drop-off.
- Pas de nodules de corallinacées dans le fond des sillons ou fractures
-Pauvreté du peuplement des encorbellements de bas de paroi
- Diversité des *Acropora* sur la partie haute des parois et la partie supérieure de la plateforme
-Peu de grands *Porites*

Station Bayes 7 : Platier îlot Bayes Sud Est :

Dalle recouverte de gazons ras et de touffes d'algues molles (cf station 4) portant des blocs de taille dissymétrique, lisses mais souvent recouvert d'Acetabulaire. Apparition de nombreuses cyanobactéries filamenteuses. Blocs morts de plus en plus nombreux. Les premiers coraux observés sont *Leptastrea inaequalis, Hydnophora microconos* et *Acropora hyacinthus*. Se rajoute ensuite *Acropora robusta* qui devient l'un des éléments dominants du peuplement. Diminution graduelle de la couverture de gazons et d'algues molles mais les cyanobactéries persistent. Apparition de corallinacées encroûtantes. Quelques petites colonies de *Porites* massifs et de *Psammocora contigua* libres sur le fond. Quelques passées de dalles dépourvues de sédiments ou de blocs détritiques. La dalle reste relativement unie. Apparition de *Leptoria phrygia* et colonies de *Sinularia*. *Hydnophora microconos* et *Acropora robusta* sont les deux espèces dominantes. Plus vers l'extérieur, la dalle devient plus irrégulière avec des marmites d'érosion ou même des cuvettes de quelques mètres de large. Les Acropores de type corymbeux (*humilis, digitifera, gemmifera*) sont de plus en plus abondants. Quelques épandages de blocs détritiques de taille dissymétrique. Les algues molles (*Liagora* et *Galaxaura*) se raréfient et sont remplacées par des corallinacées encroûtantes qui forment un glacis compact où dominent *Hydrolithon murakoshii, Hydrolithon onkodes, Neogoniolithon, Lithophyllum* cf *flavescens*. Dans les interstices et les crevasses, *Sporolithon, Mesophyllum.* Dans les zones plus en cuvettes, accumulation de débris souvent colonisés par *Hydrolithon reinboldii* et *Neogoniolithon frutescens*. Vers la passe (profondeur un peu plus importante) les Acropores demeurent dominants (groupe *humilis, robusta, hyacinthus*) et sont accompagnés de quelques Faviidae massifs et quelques *Pocillopora*.

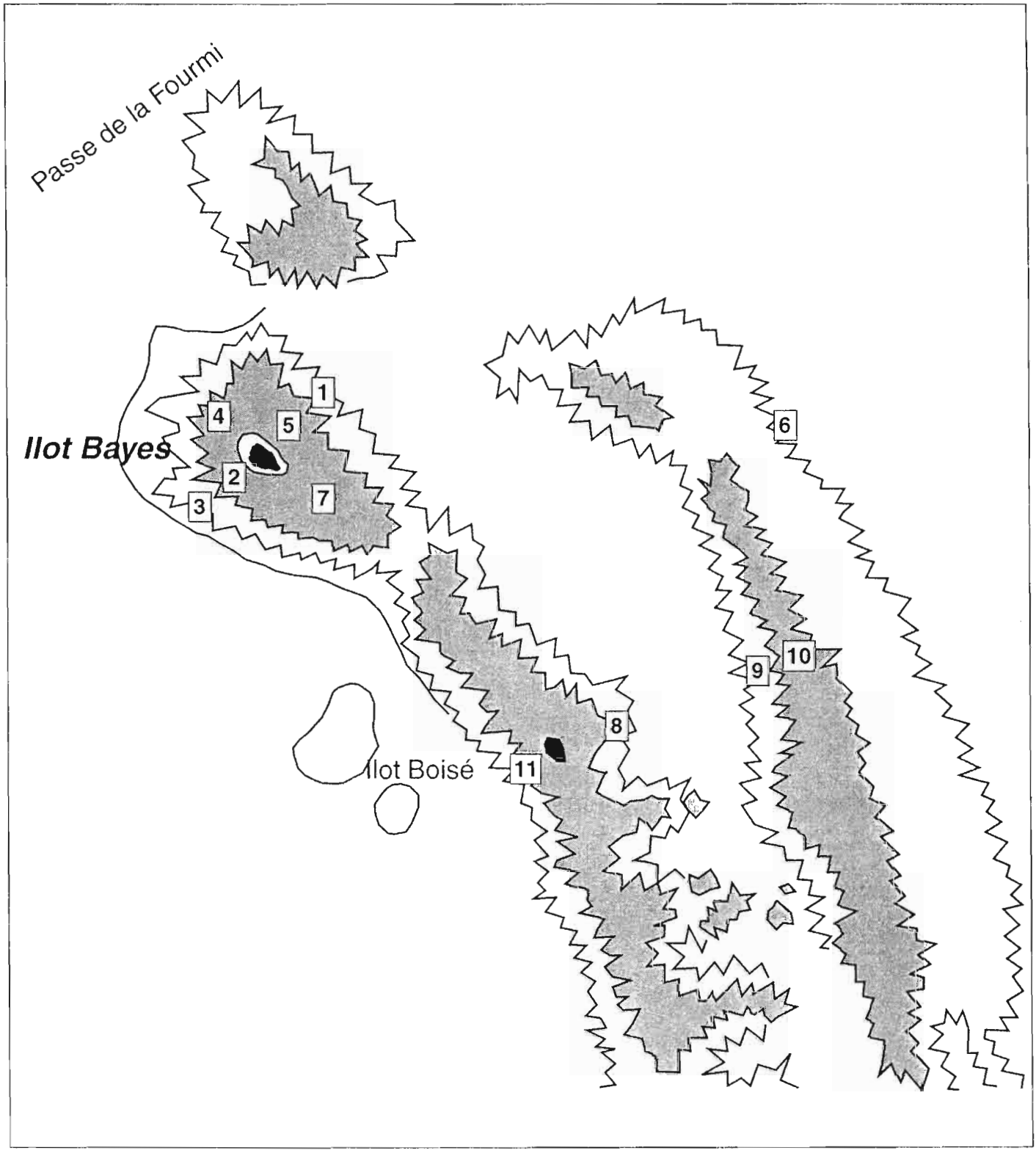


Figure 7 : Localisation des stations d'étude autour de l'îlot Bayes.

Station Bayes 8 : Pente externe barrière interne

Rebord du platier avec dominance d'Acroporidae (corymbes) et Pocilloporidae, ainsi que de petits Faviidae. Nodules de corallinacées, *Hydrolithon reinboldii* et *Neogoniolithon frutescens* et *N. brassica florida* (Nodules de *Psammocora* également), *Coeloseris, Montipora curta, Hydrophora microconos.*

Encroûtements de corallinacées, avec tâches jaunâtres de *Lithophyllum* cf *flavescens* et croûtes roses de *Hydrolithon onkodes.*

Bordure de la pente marquée par quelques très grosses colonies de *Acropora hyacinthus* et *Porites* massifs. Descente rapide, mais en "gradins" jusque vers 28 m. La pente est marquée par une série de *Porites* massifs (environ 0,5 m de diamètre) en "cascade". Présence (en abondance) de *Porites cylindrica.*

Peuplement varié sur les replats avec notamment grande diversité de Faviidae, (y *compris Caulastrea, Hydrophora rigida*) de *Pectinia* et quelques très gros *Symphyllia* et *Oulophyllia.*

Abondance de Millepores branchus (*M. intricata*), de Fungiidae divers (y compris *Polyphyllia* et *Podabacia*) et d'*Acropora* du groupe *echinata*, quelques *Anacropora.* Au delà de 22 m la pente s'adoucit, et la couverture sédimentaire devient plus importante. Champs de *Porites cylindrica*, *Echinopora horrida* à la base de la pente. Au delà de 22-24 m, le seul peuplement notable est celui constitué par *Acrohelia horrescens.* Présence d'un herbier à *Halophila ovalis.*
Sédiments assez fins sur les "marches" et anfractuosités tout au long de la pente, traduisant un mode plutôt relativement abrité. Cette caractéristique est également attestée par l'omniprésence de *Porites cylindrica.* Seul le rebord du platier jusqu'au niveau de la rupture de pente atteste d'une agitation modérée.

Dans la partie profonde -30 m, la flore est riche ; dans les passées sableuses *Halophila* et *Halimeda* cf *magnidisca.* Sur les pentes et dans les anfractuosités flore riche en *Halimeda* et caulerpes : *Halimeda* cf *minima, gracilis*, et *Caulerpa* cf *brachypus, lentillifera, serrulata.* Plusieurs algues rouges *Amansia glomerata, Gibsmithia, Galaxaura, Amphiroa.* Les formes calcaires branchues sont nombreuses, *Lithophyllum* cf *tamiense, L. kotschyanum.* Sous les surplombs *Lithothamnion prolifer* et dans les anfractuosités de nombreuses Peysonneliacées, *Mesophullum* cf *erubescens, Mesophyllum* lamelleux *Sporolithon* verruqueux. La flore de cette station est très comparable à la station 1 réalisé au droit de l'îlot Bayes.

Station Bayes 9 : Pente interne barrière externe :

La pente est raccordée au platier par un épaulement arrondi sur lequel on ne trouve que quelques *Acropora millepora* et *Pocillopora verrucosa.* La flore est pauvre, quelques *Chlorodesmis penicillata, Jania, Halimeda* et fort encroûtement par des Peyssonneliacées.

Ensuite pente entièrement détritique sédimentaire en éboulis sans aucun scléractiniaire vivant ; une exception : *Heliofungia actiniformis*. Blocs détritiques et sédiment jusqu'à 15 m.

Au delà de 15 m : disparition des blocs détritiques laissant place à du sédiment seulement. Quelques passées à *Halophila* (*decipiens*) et *Gorgasia/Heteroconge*r. Au delà de 15 m : pente moins forte.

Vers 18-20 m : Pâtés formés par espèces massives (*Porites*), juxtaposés avec pâtés polyspécifiques d'espèces massives et des buissons *d'Acropora grandis*. Cette zone est celle qui a la plus forte diversité spécifique (voir liste).

Au delà de cette zone "de bas de pente", le substrat (sédiment fin) est en pente douce. Il est d'abord dénué de végétation, puis herbiers *d'Halophila.*

Caractères principaux :

- Pente détritique sédimentaire dénuée de coraux
- Horizon corallien de bas de pente
-Espèces notables de l'horizon corallien : *Acropora grandis, Acrohelia horrescens, Pavona decussata.*

Station Bayes 10 : Transect platier récif externe
(zonation depuis le lagon vers l'extérieur)

Substrat en pente douce, au dessus du décrochement de pente interne à 5 m. Blocs détritiques, petites colonies isolées (*Acropora, Pocillopora*). Présence de touffes éparses de *Chlorodesmis penicillata.*

Apparition de grosses colonies de *Porites* massif soit hémisphériques à sphériques, soit en forme de chandelles plus hautes que larges constituées de *Porites* massif mais morts à la base. Dans cette même zone, apparition de massifs plurispécifiques d'*Acropora* avec notamment des *Acropora hyacinthus* de grande taille. Certaines grosses colonies de *Porites* sont mortes au sommet et colonisées par *Pocillopora verrucosa.*

La blocaille tapissant le fond est remplacée par une dalle avec de nombreux *Acropora* en corymbe, et du groupe *humilis*, ainsi que *A. robusta* et *A. hyacinthus*. Quelques plaques de *Montipora* encroûtants. Dans l'ensemble, les Alcyoniidae (*Sarcophyton*, *Sinularia*) demeurent abondants. Apparition de *Millepora tenera.*

La dominance des *A. robusta* augmente vers le rebord externe. Ils sont accompagnés par de petites colonies massives de *L. phrygia, M. curta, H. microconos* (espèces les plus fréquentes) ; vers l'extérieur apparition de *Acropora. cuneata.* Corallines encroûtantes plus fréquentes vers l'extérieur.

Dans l'ensemble : Platier relativement étroit, occasionnellement balayé par des houles, mais ne présentent pas les caractéristiques d'un mode très à extrêmement battu.

La flore est essentiellement constituée d'algues calcaires *Halimeda* (cf *discoidea, opuntia..*) et corallinacées : *Lithophyllum kostchyanum, Neogonilithon brassica florida,*

Hydrolithon reinboldii, *Hydrolithon onkodes*, *Melobesia* ; Les algues molles sont rares, on note quelques gazons et tâches de *Caulerpa urvilliana*, *C. racemosa* et *Asparogopsis taxiformis* sous les déferlantes.

Station Bayes 11 : Platier et pente interne barrière interne dans le SW du petit îlot boisé

La caye du petit îlot boisé est active et transgressive sur la partie interne (sous le vent) du platier. Quelques grosses colonies de *Porites* sont presque complètement enfouies sous le sable de la caye.

Les premiers coraux sont des *Porites* massifs et des pâtés polyspécifiques.

Passage rapide à une zone plus riche, avec notamment des Acropores en corymbe, des Faviidae et représentants divers de familles mineures. En dehors des *Acropora* du groupe *humilis* et du groupe *divaricata*, on note en particulier l'abondance de *hyacinthus* et de *florida*. Présence de Fungiidae, dont *F. echinata*. Nombreux petits blocs et petites colonies.

Même peuplement qui va en s'enrichissant et avec un taux de recrouvement qui dépasse 80 %. Espèces notables : *Echinopora horrida, P. cylindrica.* Apparence d'un "jardin de coraux" dominé par *Acropora* divers et Poritidae (mélange de tailles des colonies de 10-20 cm à plus d'un mètre).

Apparition de cuvettes avec un peu de sédiment grossier au fond (taille de qq mètres à une dizaine de mètres).

La pente interne est graduelle, avec passage à de grands massifs polyspécifiques séparés par des couloirs sableux.

La flore de ce platier est très peu abondante et localisée pour la flore d'algues molles essentiellement sur la partie la plus interne du platier. Le bord de la caye sableuse est occupé par un petit herbier d'*Halophila ovalis*.
Les espèces sont celles recensées sur le platier de l'îlot Bayes à la station 2, touffes éparses d'algues rouges des genres *Laurencia*, *Plocamium*, *Galaxaura, Liagora boergesenii* quelques corallinacées articulées *Amphiroa* et *Jania*. Présence de *Codium* cf *arabicum* et *geppii*, *Dictyosphaeria australis, Valonia, Caulerpa* spp, *Halimeda opuntia, H. discoidea, Neomeris, Bornetella, Acetabularia, Boergesenia...* Dans les cuvettes sableuses, plusieurs *Caulerpa* cf *urvilliana*. Sur les débris, *Hydrolithon reinboldii*, *Neogonilithon frutescens*. Sur les gros pâtés de Porites on note de nombreuses croûtes de corallinacées de quelques cm de surface : jaunâtres pour *Lithophyllum flavesens* , bleutées pour *Lithophyllum insipidium* et *Neogoniolithon brassica florida*, et rosées pour *Hydrolithon onkodes*. Dans le jardin de corail sur le bord interne du platier, la flore molle est quasiment absente ; présence essentiellement d'*Halimeda* et de corallinacées.

Résumé : platier interne avec bonne diversité spécifique et fort taux de recouvrement dès que l'on est éloigné de l'influence de la caye du petit îlot boisé. Peuplement très semblable à celui de la station 2 (SW îlot Bayes) quant à sa composition spécifique, son taux de recouvrement et sa morphologie.

ANNEXE 3

Scléractiniaires actuels de l'Environnement récifal de l'îlot Bayes

Scléractiniaires actuels de l'Environnement récifal de l'îlot BAYES

	Station Bayes 1	Station Bayes 2	Station Bayes 3	Station Bayes 4	Station Bayes 5	Station Bayes 6
	23/10/01	23/10/01	24/10/01	24/10/01	24/10/01	25/10/01
	Pente récif îlot N.Est	Platier îlot S.Ouest	Pente îlot S.Ouest	Platier îlot N.Ouest	Platier îlot N.Est	Pente ext. barrière ext.
	prof : 5-20 m	prof : 0-4 m	prof : 5-20 m			prof : 20 m
	GPS : 20°54,015' Sud		GPS : 20°54,219' Sud			GPS : 20°54,015' Sud
	165°29,081' Est		165°28,740' Est			165°29,887' Est
Espèces						
Stylocoeniella guentheri	x	x				
Psammocora contigua				x	x	x
Psammocora nierstraszi						
Psammocora profundacella	x	x				
Psammocora superficialis	x					
Seriatopora hystrix	x		x	x		x
Stylophora mordax	x	x	x	x	x	x
Stylophora pistillata	x	x	x			x
Pocillopora damicornis	x	x	x	x	x	x
Pocillopora eydouxi	x	x	x	x	x	x
Pocillopora meandrina	x	x	x	x		x
Pocillopora verrucosa	x	x	x	x	x	x
Acropora abrotanoides		x				
Acropora acuminata						x
Acropora austera						x
Acropora carduus			x			
Acropora clathrata						x
Acropora cuneata						
Acropora digitifera	x	x	x	x	x	x
Acropora echinata	x		x			x
Acropora elseyi	x		x			
Acropora florida			x			x
Acropora gemmifera	x		x	x	x	x
Acropora grandis			x			
Acropora granulosa						
Acropora hemprichi	x	x	x			x
Acropora humilis	x	x	x	x	x	x
Acropora hyacinthus		x	x	x	x	x
Acropora intermedia			x			
Acropora latistella						x
Acropora millepora	x	x	x	x	x	x
Acropora monticulosa	x		x	x		x
Acropora muricata			x			x
Acropora palifera	x		x			x
Acropora paniculata						
Acropora robusta	x	x	x	x	x	x
Acropora sarmentosa	x					
Acropora subulata						x
Acropora valenciennesi			x			x
Anacropora forbesi			x			
Montipora aequituberculata		x				
Montipora circumvallata						
Montipora danae			x			x
Montipora foliosa			x		x	
Montipora foveolata						x
Montipora informis						x
Montipora verrucosa			x	x		x
Montipora sp	x					
Astreopora listeri	x		x	x	x	x
Astreopora myriophthalma	x	x			x	x
Pavona cactus						
Pavona clavus						x
Pavona decussata						
Pavona maldivensis			x			x
Pavona minuta	x		x			
Pavona varians	x		x			x
Pavona venosa			x			
Pachyseris rugosa						
Pachyseris speciosa	x	x	x	x		x
Leptoseris mycetoseroides	x		x			x
Coeloseris mayeri	x	x	x	x	x	x
Gardineroseris planulata	x		x		x	
Coscinarea columna						x
Coscinarea exesa	x	x	x	x		x
Fungia echinata	x		x	x		x
Fungia fungites	x		x			x
Fungia horrida	x					x
Fungia paumotensis	x		x			x
Fungia repanda						x
Fungia scutaria	x					x
Heliofungia actiniformis			x			
Herpolita limax	x	x				
Halomitra pileus	x					
Parahalomitra robusta	x		x	x		
Polyphyllia talpina						
Podabacia crustacea						x
Porites cylindrica			x			
Porites lichen	x		x			x
Porites lobata	x	x	x	x	x	x
Porites lutea	x	x	x	x	x	x

Scléractiniaires actuels de l'Environnement récifal de l'îlot BAYES

	Station Bayes 1	Station Bayes 2	Station Bayes 3	Station Bayes 4	Station Bayes 5	Station Bayes 6
	23/10/01	23/10/01	24/10/01	24/10/01	24/10/01	25/10/01
	Pente récif îlot N.Est	Platier îlot S.Ouest	Pente îlot S.Ouest	Platier îlot N.Ouest	Platier îlot N.Est	Pente ext. barrière ext.
	prof : 5-20 m	prof : 0-4 m	prof : 5-20 m			prof : 20 m
	GPS : 20°54,015' Sud 165°29,081' Est		GPS : 20°54,219 ' Sud 165°28,740' Est			GPS : 20°54,015' Sud 165°29,887' Est
Espèces						
Porites nigrescens						
Porites vaughani						x
Goniopora columna	x		x			
Goniopora stutchburyi			x			
Caulastrea furcata						
Favia favus	x			x	x	x
Favia lizardensis	x	x				
Favia matthai	x	x	x	x	x	x
Favia maxima	x					x
Favia pallida	x	x	x	x	x	x
Favia rotumana	x		x			x
Favia stelligera	x					x
Favites abdita	x	x	x	x		x
Favites complanata	x	x	x	x		x
Favites flexuosa	x	x				x
Favites halicora	x	x	x			
Favites russelli						x
Goniastrea edwardsi	x	x	x	x	x	x
Goniastrea pectinata	x		x			x
Goniastrea retiformis			x			x
Platygyra daedalea	x	x	x	x	x	x
Platygyra lamellina	x					
Platygyra pini	x	x	x	x		x
Leptoria phrygia	x	x	x	x	x	x
Oulophyllia crispa	x					x
Hydnophora exesa	x		x			x
Hydnophora microconos	x	x	x	x	x	x
Hydnophora rigida	x		x			
Montastrea annuligera						x
Montastrea curta	x	x	x	x		x
Montastrea magnistellata	x		x			x
Leptastrea inaequalis	x					x
Leptastrea purpurea	x		x		x	x
Leptastrea transversa	x		x		x	x
Cyphastrea microphthalma	x		x	x	x	
Cyphastrea serailia	x			x		x
Echinopora gemmacea	x		x			x
Echinopora horrida			x			
Echinopora lamellosa			x			x
Echinopora mammiformis	x					
Diploastrea heliopora	x	x	x			x
Acrhelia horrescens						
Galaxea astreata						
Galaxea fascicularis	x	x	x	x	x	x
Acanthastrea echinata	x	x	x			x
Lobophyllia corymbosa	x		x			x
Lobophyllia hattaii			x			
Lobophyllia hemprichii	x	x	x			x
Scolymia vitiensis			x			
Symphyllia radians	x		x			x
Symphyllia valenciennesi						x
Merulina ampliata	x		x			x
Merulina vaughani	x		x			x
Scapophyllia cylindrica	x					
Mycedium elephantotus	x	x	x			x
Oxypora lacera	x		x			x
Echinophyllia aspera						x
Pectinia alcicomis	x		x			
Pectinia lactuca	x		x			x
Euphyllia glabrescens		x				
Plerogyra sinuosa	x					
Physogyra lichteinsteini	x		x			
Turbinaria reniformis	x		x			x
Turbinaria sp		x				
Dendrophyllia micrantha			x			
Millepora exesa					x	x
Millepora intricata						x
Millepora platyphylla	x	x	x			x
Millepora tenera					x	

Scléractiniaires actuels de l'Environnement récifal de l'îlot BAYES

	Station Bayes 7	Station Bayes 8	Station Bayes 9	Station Bayes 10	Station Bayes 11
	25/10/01	25/10/01	26/10/01	26/10/01	26/10/01
	Platier S Est îlot	Pente ext. barrière int.	Pente int. barrière ext.	Platier récif externe	Platier et pente int. barr. int. S.W îlot boisé
		prof : 23 m	prof : 22 m		prof : 12 m
			GPS : 20°54,512' Sud 165°29,937' Est		
Espèces					
Stylocoeniella guentheri			x		
Psammocora contigua		x			x
Psammocora nierstraszi		x			
Psammocora profundacella	x	x			
Psammocora superficialis					
Seriatopora hystrix		x		x	x
Stylophora mordax	x			x	x
Stylophora pistillata		x		x	x
Pocillopora damicornis	x	x		x	x
Pocillopora eydouxi	x	x		x	x
Pocillopora meandrina				x	x
Pocillopora verrucosa	x			x	x
Acropora abrotanoides				x	
Acropora acuminata					
Acropora austera		x			
Acropora carduus		x			x
Acropora clathrata		x			
Acropora cuneata				x	
Acropora digitifera	x	x		x	x
Acropora echinata		x			x
Acropora elseyi		x			
Acropora florida		x			x
Acropora gemmifera	x	x		x	x
Acropora grandis		x	x		
Acropora granulosa				x	
Acropora hemprichi				x	
Acropora humilis	x	x		x	x
Acropora hyacinthus	x	x		x	x
Acropora intermedia		x			
Acropora latistella					
Acropora millepora	x	x		x	x
Acropora monticulosa	x			x	
Acropora muricata		x			x
Acropora palifera		x			x
Acropora paniculata			x		
Acropora robusta	x	x		x	
Acropora sarmentosa					
Acropora subulata					
Acropora valenciennesi					
Anacropora forbesi		x			
Montipora aequituberculata		x			
Montipora circumvallata			x		
Montipora danae					
Montipora foliosa					
Montipora foveolata					
Montipora informis					
Montipora verrucosa		x		x	
Montipora sp					
Astreopora listeri			x	x	
Astreopora microphthalma	x			x	x
Pavona cactus		x			
Pavona clavus					
Pavona decussata			x		
Pavona maldivensis		x			
Pavona minuta					
Pavona varians		x			
Pavona venosa					
Pachyseris rugosa					x
Pachyseris speciosa		x	x		x
Leptoseris mycetoseroides		x			
Coeloseris mayeri	x	x			
Gardineroseris planulata					
Coscinarea columna		x		x	
Coscinarea exesa	x	x		x	
Fungia echinata		x			x
Fungia fungites		x			x
Fungia horrida		x			
Fungia paumotensis		x			x
Fungia repanda		x			
Fungia scutaria		x			
Heliofungia actiniformis			x		
Herpolita limax		x			
Halomitra pileus		x			
Parahalomitra robusta		x			
Polyphyllia talpina		x			
Podabacia crustacea		x			
Porites cylindrica	x	x			x
Porites lichen		x	x		
Porites lobata	x	x	x	x	x
Porites lutea	x	x		x	x

Scléractiniaires actuels de l'Environnement récifal de l'îlot BAYES

	Station Bayes 7	Station Bayes 8	Station Bayes 9	Station Bayes 10	Station Bayes 11
	25/10/01	25/10/01	26/10/01	26/10/01	26/10/01
	Platier S.Est ilot	Pente ext. barrière int.	Pente int. barrière ext.	Platier récif externe	Platier et pente int. barr. int. S.W îlot boisé
		prof : 23 m	prof : 22 m		prof : 12 m
			GPS : 20°54,512' Sud 165°29,937' Est		
Espèces					
Porites nigrescens			x		
Porites vaughani		x			
Goniopora columna					
Goniopora stutchburyi		x			
Caulastrea furcata		x			
Favia favus		x	x	x	
Favia lizardensis					
Favia matthai	x	x	x	x	x
Favia maxima					x
Favia pallida	x	x		x	x
Favia rotumana				x	
Favia stelligera		x		x	
Favites abdita	x	x	x	x	x
Favites complanata		x		x	
Favites flexuosa		x			
Favites halicora				x	
Favites russelli					
Goniastrea edwardsi		x		x	
Goniastrea pectinata		x		x	
Goniastrea retiformis					
Platygyra daedalea	x	x		x	
Platygyra lamellina		x			
Platygyra pini		x			
Leptoria phrygia	x	x		x	x
Oulophyllia crispa		x			
Hydnophora exesa		x	x		
Hydnophora microconos	x	x		x	x
Hydnophora rigida		x			
Montastrea annuligera					
Montastrea curta		x		x	
Montastrea magnistellata		x			
Leptastrea inaequalis	x				
Leptastrea purpurea		x	x		
Leptastrea transversa	x	x	x		
Cyphastrea microphthalma			x		
Cyphastrea serailia					
Echinopora gemmacea		x			
Echinopora horrida		x			x
Echinopora lamellosa		x			
Echinopora mammiformis					
Diploastrea heliopora		x	x		x
Acrhelia horrescens		x	x		
Galaxea astreata		x	x		
Galaxea fascicularis	x	x	x		
Acanthastrea echinata		x		x	
Lobophyllia corymbosa		x			
Lobophyllia hattaii		x			
Lobophyllia hemprichii		x			
Scolymia vitiensis					
Symphyllia radians		x			
Symphyllia valenciennesi		x			
Merulina ampliata		x			
Merulina vaughani		x			
Scapophyllia cylindrica					
Mycedium elephantotus		x	x		
Oxypora lacera		x			
Echinophyllia aspera		x			
Pectinia alcicornis		x	x		
Pectinia lactuca		x			
Euphyllia glabrescens					
Plerogyra sinuosa					
Physogyra lichteinsteini		x			
Turbinaria reniformis					
Turbinaria sp					
Dendrophyllia micrantha					
Millepora exesa				x	
Millepora intricata		x			
Millepora platyphylla		x		x	
Millepora tenera				x	