

RAPPORTS DE MISSIONS
SCIENCES DE LA TERRE
GÉOLOGIE-GÉOPHYSIQUE

N° 33

1995

Forages carottés sur l'îlot Amédé
(octobre-novembre 1995)

Guy CABIOCH
Yvan JOIN
Claude HILLY
Jean-Louis LAURENT
Denis UTRAMADRA

RAPPORTS DE MISSIONS
SCIENCES DE LA TERRE
GÉOLOGIE-GÉOPHYSIQUE

N° 33

1995

**Forages carottés sur l'îlot Amédé
(octobre-novembre 1995)**

Guy CABIOCH
Yvan JOIN
Claude IHILLY
Jean-Louis LAURENT
Denis UTRAMADRA



**L'INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION**

CENTRE DE NOUMÉA

© ORSTOM, Nouméa, 1995

/Cabioc'h, G.
/Join, Y.
/Hilly, C.
/Laurent, J.L.
/Utramadra, D.

Forages carottés sur l'îlot Amédé (octobre-novembre 1995)

Nouméa : ORSTOM. Décembre 1995. 14 p.
Missions : Sci. Terre ; Géol.-Géophys. ; 33

Ø64GEOREG

FORAGE ; RECIF CORALLIEN ; RECIF BARRIERE ; NIVEAU MARIN ; QUATERNAIRE ;
HOLOCENE ; GEODYNAMIQUE ; CROISSANCE / PHARE AMEDE ILOT ; NOUVELLE
CALEDONIE

Imprimé par le Centre ORSTOM
Décembre 1995

Forages carottés sur l'îlot du phare Amédée (octobre - novembre 1995)

Guy Cabioch *, Yvan Join **, Claude Ihilly **
Jean-Louis Laurent ** & Denis Utramadra**

* ORSTOM, Laboratoire de Géodynamique sous-marine, B.P. 48, 06.230 Villefranche-sur-mer ;

** ORSTOM, B.P. A5, Nouméa Cédex, Nouvelle-Calédonie.

I - Introduction.

Les récifs coralliens sont de bons enregistreurs des paramètres de l'environnement et des variations relatives du niveau marin ; à ce titre, leur étude permet notamment de distinguer ce qui est dû aux variations eustatiques donc d'ordre climatologique (en liaison avec les grands cycles glaciaires et interglaciaires pendant lesquelles s'édifient les récifs coralliens et en liaison également avec les événements de type El Niño) et ce qui est dû aux variations tectoniques (mouvements de subsidence ou de surrection). Les résultats géologiques acquis à ce jour sur la structure et le fonctionnement des récifs coralliens et des lagons entourant la Nouvelle-Calédonie ont déjà permis d'obtenir des indications paléoenvironnementales et tectoniques ; jusqu'à présent, les forages réalisés sur les récifs frangeants n'ont permis de recouper que les formations récifales de l'Holocène (c'est à dire correspondant à la construction récifale actuelle elle-même) et du niveau récifal du stade isotopique 5e (récif de 125 ka). Par contre, le forage profond réalisé sur le récif barrière de la côte ouest en Baie de Saint-Vincent sur l'îlot Ténia (fig. 1) a traversé 226 m de matériel récifal, accumulé au cours des différents stades interglaciaires du Quaternaire (Coudray, 1976). A part les résultats de ce forage Ténia, nous ne possédons donc que très peu de données sur l'établissement et la croissance des récifs coralliens des stades interglaciaires plus vieux que 125 ka, aussi, il nous est apparu nécessaire d'effectuer, en un autre point du récif barrière autre que Ténia, un forage profond traversant la totalité des constructions récifales du Quaternaire afin de tenter de recouper le maximum de hauts niveaux marins successifs. Notre choix s'est porté sur l'îlot du phare Amédée (fig. 1) pour plusieurs raisons :

- des forages peu profonds, forage Amédée 1 à 22,60 m et forage Amédée 2 à 27,30 m, réalisés sur cet îlot en 1986 (Lecolle & Cabioch, 1986) nous montrent que le taux de subsidence y est de l'ordre de 0,14 mm/an (Cabioch *et al.*, 1993, *in prep.*), donc plus grand qu'à Ténia où il est de 0,11 mm/an (Coudray, 1976) ; on peut donc s'attendre à ce que, sur le site d'Amédée, l'épaisseur des formations récifales successives soit également supérieure ;

- de par sa situation dans le lagon de Nouméa, à une vingtaine de kilomètres de la côte, l'îlot Amédée est éloigné des influences continentales (et donc des apports de terrigène, d'eaux douces, etc...) ;

- de plus cet îlot a fait l'objet de nombreuses études et nous possédons donc un certain nombre de données, notamment d'ordre météorologique, paléoclimatique et biologique.

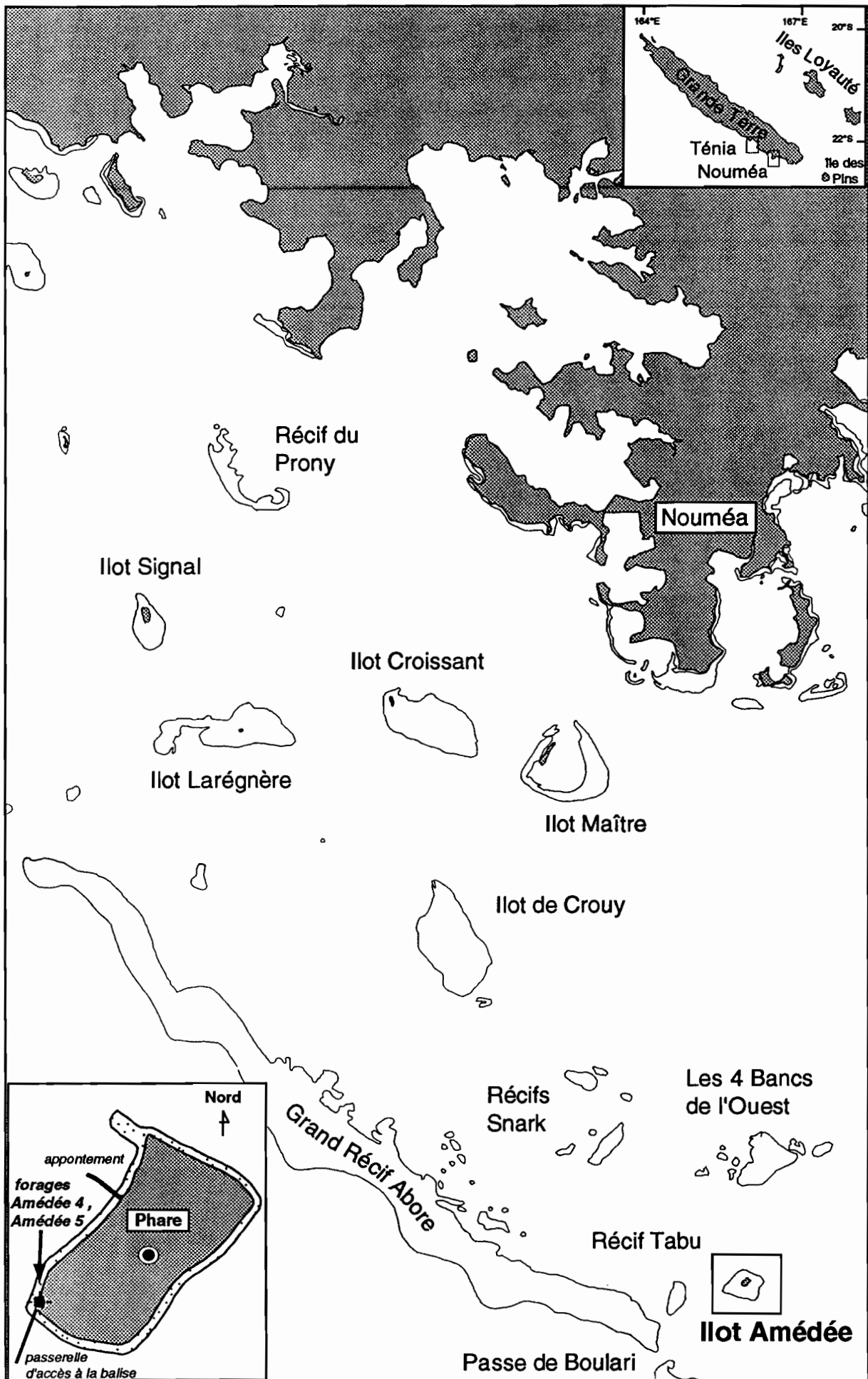


Figure 1 : localisation des forages Amédée 4 et Amédée 5 sur l'îlot du phare Amédée (octobre - novembre 1995)

II - Données géologiques acquises à ce jour dans le lagon et sur le récif barrière de Nouvelle-Calédonie.

Les données géologiques acquises à ce jour sur les lagons et le récif barrière de Nouvelle-Calédonie sont éparses et concernent principalement la structure du lagon de Nouméa (profils sismiques *in* Dugas *et al.*, 1980), la structure interne du récif barrière (grâce au forage Ténia *in* Coudray, 1976, et aux forages Amédée 1 et Amédée 2 *in* Montevecchi, 1993) et la morphologie de la pente externe du récif barrière (données bathymétriques acquises lors de l'expédition française sur les récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie menée sous l'égide de la Fondation Singer-Polignac *in* Taisne, 1965).

II - 1 - Structure géologique du lagon.

L'interprétation de profils sismiques dans le lagon de Nouméa a permis à Dugas *et al.* (1980) de mettre en évidence de 3 unités :

1/ une unité basale ou substratum acoustique dont la surface est très irrégulière et certainement composée de basaltes ou latérites ou péridotites ;

2/ une unité intermédiaire, fine à absente le long des côtes mais d'épaisseur maximale de 30 m dans des zones de bassin, composée de matériel récifal attribué à du Pléistocène supérieur, moulant le substratum et présentant une morphologie karstique ;

3/ une unité supérieure d'épaisseur constante sauf dans les baies et attribuée à l'Holocène.

II - 2 - Forage Ténia.

Le forage Ténia nous a fourni un certain nombre de données sur l'établissement des récifs au cours du Quaternaire (Coudray, 1976). Rappelons qu'il est à ce jour le seul forage profond réalisé sur la barrière récifale de Nouvelle-Calédonie où 226 m de matériel récifal ont été traversés. L'étude sédimentologique et paléocéologique, l'interprétation de la diagenèse et les datations absolues ont permis la distinction de 4 complexes récifaux, l'un appartenant à l'Holocène (0 à -11 m, la base étant datée de 4.170 ans BP par ^{14}C) et les 3 autres au Pléistocène (-11 à -40 m : interglaciaire Riss-Würm ; -40 à -105 m : interglaciaire Mindel-Riss et -105 à -226 m : interglaciaire Günz-Mindel). La partie sommitale de ces complexes récifaux, à -105 m, -40 m et -11 m, se caractérise par des discontinuités minéralogiques, pétrographiques et chronologiques qui marquent des lacunes de sédimentation.

II - 3 - Forages Amédée 1 et Amédée 2.

Dès 1986, une campagne de forages avait été menée sur l'îlot du phare Amédée (Lecolle & Cabioch, 1986). Ces forages, qui ont atteint des profondeurs de 22,60 à 27,30 m, n'ont pu malheureusement traverser que les récifs édifiés à l'Holocène et à 125 ka (Cabioch *et al.*, 1993 & *in prep.*). La limite entre les unités holocène et pléistocène 125 ka se situe aux alentours de -11,80 / -12,00 m (par rapport aux BMVE). L'Holocène est constitué de bioconstructions coralliennes et algaires de milieu relativement agité, de même que la partie supérieure du Pléistocène 125 ka ; à la base de ce dernier on observe des accumulations bioclastiques composées principalement d'articles d'algues vertes, de mollusques, de foraminifères et de coraux épars, caractérisant certainement un milieu plus profond (Montevecchi, 1993, Cabioch *et al.*, *in prep.*).

II - 4 - Bathymétrie de la pente externe du récif barrière.

Les profils bathymétriques (établis lors de l'expédition française sur les récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie menée sous l'égide de la Fondation Singer-Polignac) le long de la pente externe du récif barrière de la côte ouest montrent une succession de ruptures de pente (Taisne, 1965, Coudray, 1976) qui pourraient être attribuées à la trace d'anciens niveaux marins : en baie de Saint-Vincent on les observe à -11 m, entre -40 et -45 m, à -65 m, -75 m, -160 m et -240 m (sur la côte est, à -20 m, -40 m et -70 m).

III - Calendrier de la mission, matériel et implantation des forages.

III - 1 - Calendrier.

La mission de forages s'est déroulée au cours des mois d'octobre et de novembre 1995 (avant la période des cyclones).

23 octobre : embarquement du matériel à Nouméa sur la barge de la Marine Nationale puis débarquement de l'équipement sur l'îlot ;

24 octobre : mise en place sur le site du forage Amédée 4 ;

du 24 octobre au 10 novembre : réalisation du forage Amédée 4 : profondeur = 128,52 m ;

du 13 novembre au 17 novembre : réalisation du forage Amédée 5 : profondeur = 45,90 m.

28 novembre : embarquement du matériel sur l'îlot à bord de la barge de la Marine Nationale puis débarquement à Nouméa.

III - 2 - Matériel.

Les forages, entièrement carottés (utilisation d'une couronne au carbure de tungstène), ont été réalisés verticalement au moyen de la Sédidrill 500 de l'ORSTOM en rotary et injection d'eau en continu, soit en HQ (diamètre extérieur de la couronne = 96,00 mm et diamètre des carottes = 63,50 mm) soit en NQ (diamètre extérieur de la couronne = 75,70 mm et diamètre des carottes = 47,60 mm) ; les carottes ont été prélevées tous les 1,50 m grâce à l'utilisation du double carottier. Le tubage à l'avancement (le train de tige étant muni à son extrémité d'un sabot de tubage en carbure de tungstène) a été effectué tout au long des forages.

Le forage carotté Amédée 4 a été effectué en HQ de 0 à 75,43 m et en NQ de 75,43 à 128,52 m. Dans ce forage, des injections de boue de forage ont été nécessaires entre 36,43 et 37,93 m, entre 37,93 et 39,43 m et entre 51,43 et 52,93 m.

Le forage carotté Amédée 5 a été effectué en HQ de 0 à 45,90 m.

III - 3 - Implantation des forages (fig. 1).

Les forages (verticaux) ont été implantés en fonction de l'accessibilité des sites de forages et en fonction des premiers résultats des forages réalisés au cours des campagnes précédentes (Amédée 1 et Amédée 2).

Le forage Amédée 4 se situe dans le prolongement de l'ancienne passerelle d'accès à la balise de signalisation (fig. 1). Il est situé un peu plus en arrière du point de forage Amédée 2 qui avait permis de récolter des échantillons intéressants.

Le forage Amédée 5 a été implanté à 1 m à peu près du forage Amédée 4, en vue de récupérer le maximum d'échantillons coralliens des 40 premiers mètres où le taux de récupération du forage Amédée 4 a été nulle à faible ; ainsi, la récupération d'échantillons coralliens dans ce forage Amédée 5 à des niveaux où rien n'avait pu être récupéré dans le forage précédent, Amédée 4, nous a permis de compléter la série chronologique. Ce forage Amédée 5 nous a également permis de récupérer des échantillons de sable tous les 1,50 m.

IV - Description des forages.

Remarque préliminaire : les profondeurs sont données en cote forage, la cote 0 correspondant au niveau 0 où le forage a débuté.

IV - 1 - Forage Amédée 4 (fig. 2).

Le forage Amédée 4 a été effectué jusqu'à la cote profondeur de 128,52 m où après avoir traversé 126,58 m de carbonates récifaux, le substrat de péridotites a été atteint et foré jusqu'à 128,52 m.

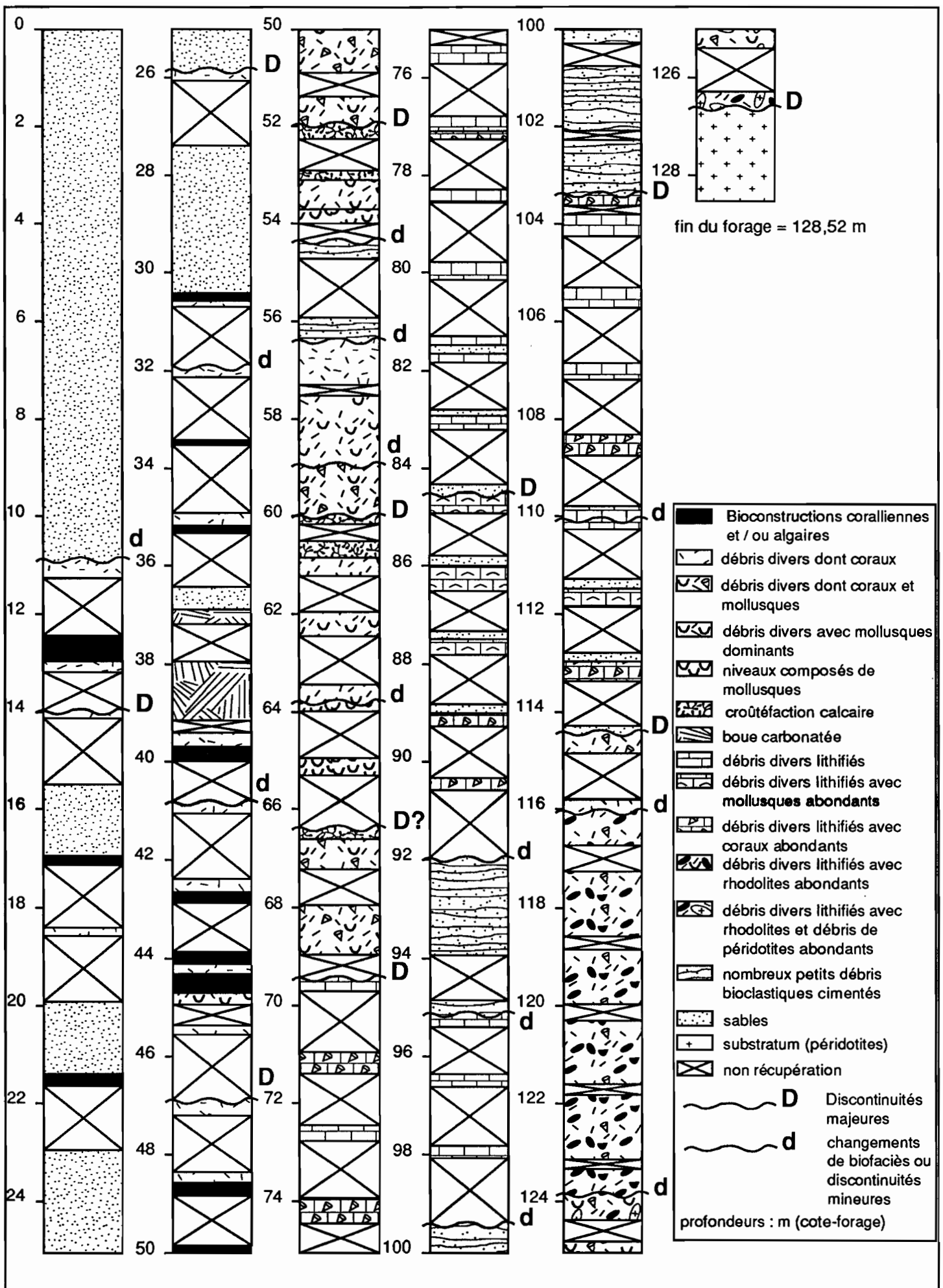


Figure 2 : log simplifié du forage Amédée 4

De nombreuses discontinuités d'ordre diagénétique ou environnementale ont été reconnues :

- de 0 à 10,93 m : sables (caye sableuse) ; dans les forages de 1986, 1,70 à 3,30 m de sable avait été recueilli ; nous nous situons donc dans une zone de forte accumulation sableuse ; - de 10,93 à 13,93 ou 16,93 m (incertitude due à la présence de niveaux sableux non récupérés) : bioconstructions algaires (algues rouges) et coralliennes (Faviidés et Acroporidés, et rares débris de *Porites* sp) avec intercalations de niveaux biodétritiques à base de sclérectiniaires et de passées sableuses ; ce niveau correspond certainement à la base de l'Holocène, comme déjà observé dans les forages Amédée 1 et 2. On peut noter dans cet intervalle la couleur gris-bleuté du matériel récupéré. A 13,93 m, débris de ce qui pourrait être un reste de croûte calcaire (cela reste à confirmer par des analyses et des observations microscopiques)

A 13,93 m (ou 16,93 m, incertitude étant due à la présence de niveaux sableux non récupérés) : discontinuité séparant l'Holocène du Pléistocène de 125 ka ;

- de 13,93 à 25,96 m : changements de couleur et de biofaciès ; la couleur gris-bleuté des biofaciès du niveau sus-jacent est remplacée par une couleur blanc-beige (transformations certainement d'origine diagénétique) ; petites constructions coralliennes de *Porites* sp (16,93 à 17,08 m ; 21,43 à 21,58 m), de Faviidés, de rares Acroporidés ; quelques niveaux sableux ;

- de 25,96 à 31,98 m : changement de couleur (passant à une couleur blanc-beige ou blanc-crème) et de biofaciès ; on observe de petites bioconstructions de Faviidés et des encroûtements d'algues rouges ; des passées de sable ± grossier ont été recoupées ainsi que des petits niveaux biodétritiques riches en articles d'algues vertes *Halimeda*, mollusques, piquants d'oursins, .. ;

- de 31,98 à 40,93 m : changement de couleur (passant à une couleur blanc délavé) ; nombreuses bioconstructions coralliennes essentiellement à base de Faviidés (rares Poritidés), quelques niveaux biodétritiques ; à noter la rareté, voire par endroits l'absence des encroûtements d'algues rouges ; également des passées de sable ± grossier non récupéré (à noter de 37,97 à 39,10 m, un niveau de boue calcaire blanchâtre) ;

- de 40,93 à 46,93 m : dans la partie supérieure de cette unité, traces ocre ; unité composée de petits niveaux de bioconstructions algaires et coralliennes (Faviidés) et de niveaux biodétritiques à boues calcaires avec microdébris et débris de mollusques et d'articles d'algues vertes *Halimeda* relativement nombreux ; parfois quelques passées de sables moyens (non échantillonnés) ou de sables ± indurés.

A 46,93 m (changements de couleur et de biofaciès) : discontinuité séparant une unité récifale composée de bioconstructions relativement abondantes d'une unité récifale composée de niveaux biodétritiques ± boueux (boues calcaires) avec divers débris dont des mollusques ;

- de 46,93 à 52,00 m (ou 53,04 m) : unité (de couleur blanc délavé au sommet et devenant ocre à la base) constituée de très rares bioconstructions (*Porites* sp entre 48,71 et 48,78 m et entre 49,93 et 49,96 m) et de niveaux ± boueux, riches en mollusques, piquants d'oursin, foraminifères (dont *Marginopora* sp), algues vertes *Halimeda*, algues rouges et quelques rares coraux.

A 52,00 m (ou 53,04 m) : discontinuité marquée par des traces d'émersion ;

- de 52,00 m (ou 53,04 m) à 54,50 m : unité composée de débris très abondants de mollusques ; traces de dissolution (à noter de 52,00 m à 53,76 m la couleur ocre des sédiments avec des produits certainement d'origine terrigène et moules de dissolution des mollusques) ;

- de 54,50 à 56,40 m : niveau très boueux (boue calcaire) avec rares mollusques ;

- de 56,40 à 58,93 m : unité constituée de très fins débris bioclastiques au sommet, puis vers la base de cette unité, unité constituée par de la boue calcaire avec d'abondants mollusques et foraminifères ;

- de 58,93 à 59,94 m : unité constituée par de la boue calcaire avec d'abondants mollusques, foraminifères et petits coraux isolés ; très nombreux moules de dissolution de petits coraux.

A 59,94 m : discontinuité marquée par des traces d'émersion et de pédogenèse ;

- de 59,94 à 63,60 m : unité constituée au sommet de produits terrigènes (peut-être même quelques pisolites ?), boue calcaire avec d'abondants mollusques ;

- de 63,60 à 63,80 m : gros mollusques et quelques coraux épars ;

- de 63,80 à 66,43 m : très nombreux débris de mollusques ;

- de 66,43 à 69,43 m : traces ocre au sommet de cette unité, avec éventuelles cavités de racines (?); puis unité constituée de grands mollusques, cependant plus rares que ci-dessus et de coraux dissous; la couleur de cette unité est ocre au sommet, puis elle devient blanc-beige.

A 69,43 m : discontinuité séparant un ensemble de matériel récifal montrant une dissolution croissante vers le bas d'un ensemble de matériel récifal entièrement calcitifié ;

- de 69,43 à 84,47 m : ensemble très karstifié, avec micrite abondante ; recristallisation et cimentation de calcite d'eaux douces très abondantes ; rares passées riches en coraux recristallisés sont à noter ;

- de 84,47 à 89,02 m : unité constituée de mollusques (nombreux moules de dissolution) et de coraux (moules ou recristallisation) ;

- de 89,02 à 91,84 m : niveau riche en débris coralliens recristallisés ;

- de 91,84 à 95,15 m : niveau de débris bioclastiques très abondants ;

- de 95,15 à 99,38 m : niveau riche en débris coralliens recristallisés ;

- de 99,38 à 103,50 m : niveau de débris bioclastiques très abondants ;

- de 103,50 à 110,15 m : niveau riche en débris coralliens recristallisés ;

- de 110,15 à 114,74 m : niveau riche en débris bioclastiques avec quelques intercalations de niveaux riches en coraux recristallisés ;

- de 114,74 à 116,22 m : niveau riche en débris bioclastiques dont des mollusques ; un changement diagénétique est à noter : carbonates moins indurés, d'où des dissolutions abondantes, mais des cimentations calcitiques moins abondantes.

A 116,22 m : discontinuité séparant une unité récifale composée de débris de constructions coralliennes plus ou moins abondantes d'une unité récifale composée de très nombreux mollusques et rhodolites et de très rares passées coralliennes ;

- de 116,22 à 122,59 m : niveau riche en mollusques et rhodolites ;

- de 122,59 à 123,85 m : niveau riche en mollusques, rhodolites et débris coralliens ;

- de 123,85 à 126,58 m : niveau riche en mollusques, rhodolites, et petits débris de péridotite (remaniement du substratum ?).

A 126,58 m : substratum ;

- de 126,58 à 128,52 m : péridotites.

IV - 2 - Forage Amédée 5 (fig. 3).

Le forage Amédée 5 a été effectué jusqu'à 45,90 m. Dans ce forage, 2 échantillons de sable ont été récupérés tous les 1,50 m.

- de 0 à 10,90 m : sables (caye sableuse) ;

- de 10,90 à 15,55 m : bioconstructions algaires (algues rouges) et coralliennes (Faviidés et Acroporidés, et rares débris de *Porites* sp) avec intercalations de niveaux biodétritiques à base de coraux, et de passées sableuses ; ce niveau correspond à la base de l'Holocène, comme dans le forage Amédée 4. On note également dans cet intervalle la couleur gris-bleuté du matériel récupéré. A 15,55 m, débris de ce qui pourrait être un reste de croûte calcaire (corrélation avec ce qui a été observé dans le forage Amédée 4 à - 13,93 m)

A 15,55 m : discontinuité séparant l'Holocène du Pléistocène de 125 ka ;

- de 15,55 à 21,40 m : changements de couleur et de biofaciès ; la couleur gris-bleuté des biofaciès du niveau sus-jacent est remplacée par une couleur blanc-beige ; petites constructions coralliennes composées de *Porites* sp (de 15,55 à 15,77 m ; de 17,05 à 17,20 m ; de 18,67 à 18,82 m ; de 18,99 à 19,07 m et de 20,00 à 20,29 m), plus abondants que dans le forage Amédée 4, Faviidés, rares Acroporidés et niveaux sableux ; Il est à noter que dans les 4 forages Amédée 1, 2, 4 et 5, la construction du récif pléistocène 125 ka s'achève par des constructions de *Porites* sp ;

- de 21,40 à 23,00 m : niveau sableux ;

- de 23,00 à 29,40 m : changement de couleur (couleur blanc-beige à blanc-crème) et de faciès ; niveau biodétritique riche en articles d'algues vertes *Halimeda*, mollusques, piquants d'oursins, débris de scléractiniaires (appartenant aux Fungiidés) et grands foraminifères (type *Marginopora*) ;

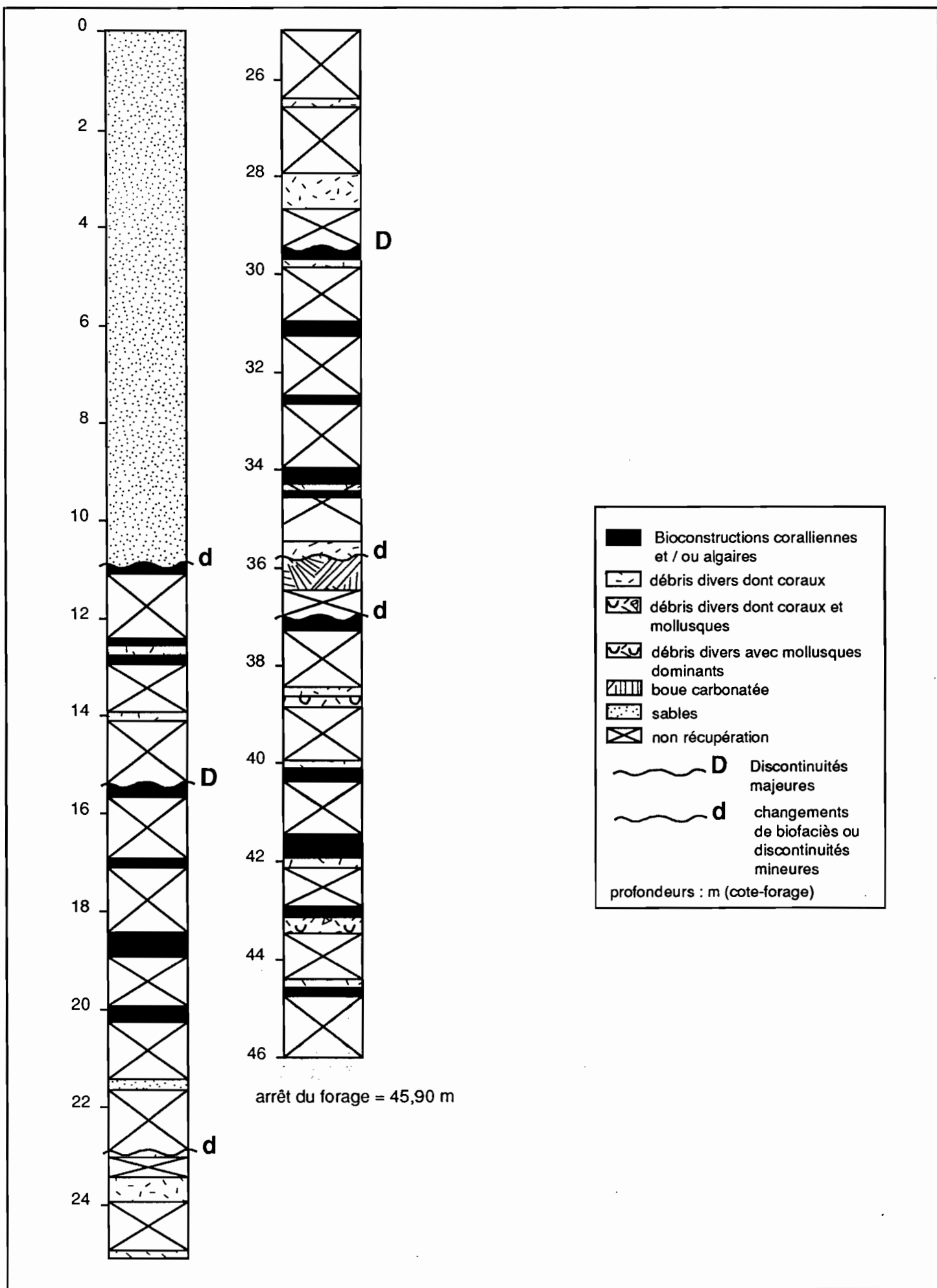


Figure 3 : log simplifié du forage Amédée 5

- de 29,40 à 35,68 m : changement de couleur (passant à une couleur blanc délavé) et de biofaciès ; nombreuses petites constructions coralliennes (Faviidés, Acroporidé et indéterminés) avec quelques rares encroûtements d'algues rouges et quelques petits niveaux de débris bioclastiques ;
- de 35,68 à 36,90 m : changement de couleur (passant à une couleur blanc crème) et de biofaciès ; boue calcaire blanchâtre avec quelques rares mollusques visibles ;
- de 36,90 à 40,05 m : débris bioclastiques avec nombreux mollusques ;
- de 40,05 à 45,90 m : changement de couleur (passant à une couleur blanc délavé) et de biofaciès ; nombreuses petites constructions coralliennes (Faviidés, Acroporidé et indéterminés) avec quelques rares encroûtements d'algues rouges et quelques petits niveaux de débris bioclastiques ;
- A 45,90 m : arrêt du forage Amédée 5.

V - Conclusions et perspectives.

Le forage Amédée 4 de 128,52 m réalisé sur l'îlot Amédée a traversé un peu plus de 126 m de carbonates récifaux avant d'atteindre le substratum de péridotites. De nombreuses discontinuités ont été observées dont quelques-unes, à ce stade de l'observation (observation macroscopique), sont particulièrement significatives notamment à 13,93 m, discontinuité entre l'Holocène et le Pléistocène 125 ka (corrélation établie en fonction des biofaciès trouvés et des datations réalisées sur les forages Amédée 1 et Amédée 2 non encore publiées) ; à -69,43 m, profondeur à laquelle les sédiments récifaux sont entièrement calcitisés, et à -116,22 m profondeur à laquelle abondent rhodolites et mollusques jusqu'à 126,58 (où le substratum de péridotites a été atteint). D'autres discontinuités, observées à différents niveaux (figs. 2 & 3) pourraient également s'avérer majeures ; les études paléoécologiques et sédimentologiques nous donneront plus de renseignements sur la signification de ces discontinuités et les datations (absolues ou relatives) et l'étude de la diagenèse (présence de paléosols et observations des transformations et ciments au moyen de la microscopie optique, du MEB, ...), apporteront des réponses à une partie des problèmes stratigraphiques (reconnaissance des hauts niveaux de la mer à l'origine de la croissance des unités récifales successives). De même, la comparaison des résultats du forage Amédée 4 et de ceux du forage Ténia réalisé en Baie de Saint-Vincent, ainsi que ceux des forages profonds déjà réalisés dans d'autres sites, comme dans certains atolls, nous donnera de précieuses indications sur l'établissement et la croissance des récifs coralliens des stades interglaciaires plus vieux que 125 ka.

Dans les 46 m du forage Amédée 5, des échantillons sableux ont été prélevés tous les 1,50 m, de même qu'ont été récupérés de plus nombreuses bioconstructions coralliennes que dans Amédée 4 dont l'échantillonnage permettra de compléter notre série chronologique.

Remerciements

Cette mission de forages n'aurait pu se faire sans le concours de nombreuses personnes, aussi tenons-nous à les remercier :

- MM. B. Pelletier et F. Jarrige, respectivement responsable de l'équipe de géologie/géophysique et Directeur du Centre ORSTOM de Nouméa pour leur aide, notamment dans les démarches administratives ;

- le lieutenant de vaisseau Teysseidier de la Marine Nationale qui a mis à notre disposition une barge pour le transport et le débarquement de notre matériel sur l'îlot du phare Amédée; le maître principal Philippot qui a contribué à la bonne marche de ces opérations ;

- M. Trigalo du Service des Phares et Balises et M. Farman du Service de la mer de la Province Sud pour nous avoir autorisé à effectuer des forages sur l'îlot Amédée ; M. Trigalo nous a également permis de disposer du logement de passage que le Service des Phares et Balises possède sur cet îlot ;

- M. Mary du Service des Phares et Balises et son équipage pour nous avoir transporté à plusieurs reprises entre Nouméa et l'îlot.

Bibliographie

- Cabioch G. (1988) - *Récifs frangeants de Nouvelle-Calédonie (Pacifique sud-ouest). Structure interne et influences de l'eustatisme et de la néotectonique*. Univ. Provence (ed.), Aix en Provence : 1-291 (+annexes et planches photos).
- Cabioch G., Montevecchi L. & Récy J. (1993) - Croissance du récif corallien de l'îlot Amédée et implications structurales sur la formation du lagon Sud-Ouest de Nouvelle-Calédonie (Pacifique Sud-Ouest). *Journées spécialisées de la Soc. Géol. France*, Paris, décembre 1993 : 52-53.
- Cabioch G., Récy J., Jouannic C. & Turpin L. (*in prep.*) - Contrôle environnemental et néotectonique de l'édification récifale en Nouvelle-Calédonie au cours du Quaternaire terminal. *Bull. Soc. Géol. France*.
- 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 (ed.), 8 : 1-276.
- Degaugue-Michalski F.-M. (1993) - Croissance et évolution d'édifices récifaux du Pacifique occidental (Nouvelle-Calédonie, Chesterfield) à l'Holocène et au Pléistocène. *Thèse Univ. Aix-Marseille I* : 1-227 (+annexes et planches photos).
- Dugas F., Ville P. & Coudray J. (1980) - Etude sismique du lagon de la Nouvelle-Calédonie (Sud-Ouest Pacifique). Paléomorphologies successives et comportement au Quaternaire supérieur de l'île. *C. R. Acad. Sci. Paris, (D)*, 290 : 963-966.
- Lecolle J. & Cabioch G. (1986) - Forages sur les îlots coralliens du lagon sud-ouest de la Nouvelle-Calédonie. *Rapport de mission, Sciences de la Terre, ORSTOM, Nouméa*, 1 : 1-21.
- Montevecchi L. (1993) - Croissance et évolution des récifs du lagon de Nouméa (Nouvelle-Calédonie, Pacifique Sud-Ouest). Etude de la succession des paléoenvironnements. *Rapport stage Erasmus* : 1-124 (+annexes+ planches photos).
- Taisne B. (1965) - Organisation et hydrographie de l'expédition française sur les récifs coralliens de la Nouvelle-Calédonie. *Expéd. fr. sur les récifs coralliens de la Nouvelle-Calédonie*, Paris, Fond. Singer-Polignac (ed.), 1 : 1-132.
- Thomassin B.A. & Coudray J. (1982) - Presence of wide hard-ground areas on lagoonal bottoms of the coral reef complex of Nouméa (SW New Caledonia). *Proc. 4th internat. coral reef Symp.*, Manille, 1981, 1 : 511-522.
- Thomassin B.A. & Vasseur P. (1981) - The coral reef complexes of the SW coast of New Caledonia : building and geomorphology. *Proc. 4th internat. coral reef Symp.*, Manille, 1981, abstract.

Liste des échantillons coralliens prélevés sur le terrain dans le forage Amédée 4

Echantillon (n°)	Profondeurs (m)	Type d'échantillon
13	17,00	<i>Porites</i> sp
14	18,50	Faviidé
15	21,50	<i>Porites</i> sp
34	35,10	scléactiniaire
50	39,65	scléactiniaire
58	42,50	scléactiniaire
66	44,25	scléactiniaire
77	45,45	scléactiniaire
83	48,85	<i>Porites</i> sp
88	50,35	scléactiniaire
132	57,25	scléactiniaire
144	59,20	gastéropode
145	59,30	petits scléactiniaux

Pourcentages de récupération dans le forage Amédée 4

Intervalles (m)	Pourcentages (%)
0 - 10,93	0
10,93 - 12,43	22,6
12,43 - 13,93	50
13,93 - 15,43	8
15,43 - 16,93	0
16,93 - 18,43	10
18,43 - 19,93	4
19,93 - 21,43	0
21,43 - 22,93	12,7
22,93 - 24,43	0
24,43 - 25,93	0
25,93 - 27,43	13,3
27,43 - 28,93	0
28,93 - 30,43	0
30,43 - 31,93	10,7
31,93 - 33,43	10
33,43 - 34,93	4
34,93 - 36,43	22
36,43 - 37,93	46
37,93 - 39,43	77,3
39,43 - 40,93	35
40,93 - 42,43	8
42,43 - 43,93	28
43,93 - 45,43	66,6
45,43 - 46,93	8
46,93 - 48,43	12
48,43 - 49,93	28
49,93 - 51,43	66,6
51,43 - 52,93	52
52,93 - 54,43	73,3
54,43 - 55,93	21,3
55,93 - 57,43	89,3
57,43 - 58,93	100
58,93 - 60,43	82
60,43 - 61,93	48,6
61,93 - 63,43	34
63,43 - 64,93	31,3
64,93 - 66,43	23,3
66,43 - 67,93	54
67,93 - 69,43	65,3
69,43 - 70,93	18
70,93 - 72,43	27,3
72,43 - 73,93	20
73,93 - 75,43	30
75,43 - 76,82	20,6
76,82 - 78,32	28,6
78,32 - 79,82	12
79,82 - 81,32	20,6
81,32 - 82,82	31,3
82,82 - 84,32	24,6
84,32 - 85,82	41,3
85,82 - 87,32	47,3
87,32 - 88,82	25,3

88,82 - 90,32	25,3
90,32 - 91,82	15,3
91,82 - 93,32	100
93,32 - 94,82	36,6
94,82 - 96,32	40
96,32 - 97,82	16
97,82 - 99,32	17,3
99,32 - 100,82	71,3
100,82 - 102,32	88,6
102,32 - 103,82	94
103,82 - 105,32	29,3
105,32 - 106,82	25,3
106,82 - 108,32	22,6
108,32 - 109,82	27,3
109,82 - 111,32	39,3
111,32 - 112,82	32,6
112,82 - 114,32	40
114,32 - 115,82	34,6
115,82 - 117,32	76,6
117,32 - 118,82	88
118,82 - 120,32	77,3
120,32 - 121,82	92
121,82 - 123,32	92
123,32 - 124,82	76,6
124,82 - 126,32	38,6
126,32 - 127,82	22

Pourcentages de récupération dans le forage Amédée 5

Intervalles (m)	Pourcentages (%)
0 - 10,90	0
10,90 - 12,40	8
12,40 - 13,90	32
13,90 - 15,40	5,33
15,40 - 16,90	14,67
16,90 - 18,40	10
18,40 - 19,90	34,67
19,90 - 21,40	19,33
21,40 - 22,90	0
22,90 - 23,40	14
23,40 - 24,90	31,33
24,90 - 26,40	7,33
26,40 - 27,90	6
27,90 - 29,40	44,67
29,40 - 30,90	24
30,90 - 32,40	12
32,40 - 33,90	8
33,90 - 35,40	37,33
35,40 - 36,90	64
36,90 - 38,40	19,33
38,40 - 39,90	23,33
39,90 - 41,40	24,67
41,40 - 42,90	42
42,90 - 44,40	36
44,40 - 45,90	18,67

