

LES FACIÈS LITTORAUX DU PLEISTOCÈNE A L'ACTUEL DE LA BAIE DE SAINT-VINCENT (NOUVELLE-CALÉDONIE)

F. DUGAS

*Géologue de l'ORSTOM
Centre de Nouméa, Nouvelle Calédonie*

Les faciès littoraux récents et actuels de la baie de Saint-Vincent (côte ouest de la Nouvelle Calédonie) ont été étudiés par les membres de la mission Singer-Polignac (1) puis par J. COUDRAY, et plus récemment par l'auteur. Ils se rencontrent soit émergés à faible altitude, soit immergés dans le lagon. L'âge et le milieu de dépôt de ces faciès sédimentaires permet de les grouper en quatre formations (fig. 1) :

— vases, sables et calcaires coralliens immergés formant les dépôts superficiels sédimentés dans le lagon (formation 1).

— vases, sables émergés et mangrove, platiers coralliens émergeant à marée basse. Ils constituent un liseré le long du littoral ou parfois un cordon important et correspondent à d'anciennes plages et baies (formation 2).

— argile compacte formant le substratum de la formation 1. Elle n'a été mise en évidence que dans les carottages C 4 et C 7 (fig. 3) (formation 3).

— biocalcarénite qui constitue certains îlots de l'arrière récif (îlots Moro, îlots Champignons) et une partie de certaines îles (Hugon et Puen).

FORMATIONS 1 ET 2 : *vases, sables et calcaires coralliens.*

La formation 1 comprend tous les dépôts superficiels sédimentés dans le lagon (DUGAS, 1974). A la formation 2 appartiennent tous les dépôts récemment émergés, fossilisés, au-dessus du niveau des hautes mers actuelles jusqu'à l'altitude +2 m (IGN). Ceux-ci sont en voie d'érosion. Les mêmes faciès composent

ces deux formations. Ce sont des sables coralliens ou siliceux, des sables vaseux et vases sableuses à débris coralliens, des constructions coralliennes, des argiles de marais asséchés et des vases d'estuaires. Leur modes granulométriques présentent un maximum de fréquence vers 10 mm pour les gros débris coralliens ou coquillers, vers 0,25 mm pour la classe des sables.

Les sables coralliens sont constitués de débris coralliens, de mollusques, de grands et petits foraminifères avec quelques niveaux de ponces. On y observe généralement deux stocks l'un usé et gris (grains coralliens, petits foraminifères) peut-être remanié, l'autre peu altéré (débris coralliens, mollusques, grands foraminifères). Ils se trouvent soit à proximité du récif, soit sur les plages actuelles, soit en arrière de celles-ci formant une plage ancienne fossilisée (parfois exploitée).

Les sables siliceux se rencontrent aux embouchures en cordons littoraux émergés ou en barres émergeant à marée basse. Ils sont composés de grains détritiques (grauwackes, péridotites, etc.) auxquels s'ajoutent des débris coquillers ou coralliens.

Les sables vaseux et vases sableuses à débris coquillers et coralliens forment l'essentiel de la sédimentation actuelle.

Les argiles sableuses parfois gypseuses, émergées, forment des plaines dans la zone des estuaires. Elles prolongent au-dessus du niveau des plus hautes mers les vases ou lutites sédimentées actuellement. Celles-ci sont siliceuses à proximité des estuaires et dans la partie nord-ouest de la baie et calcaires à l'abri des îlots. Les profils géochimiques (DUGAS, 1974) souli-

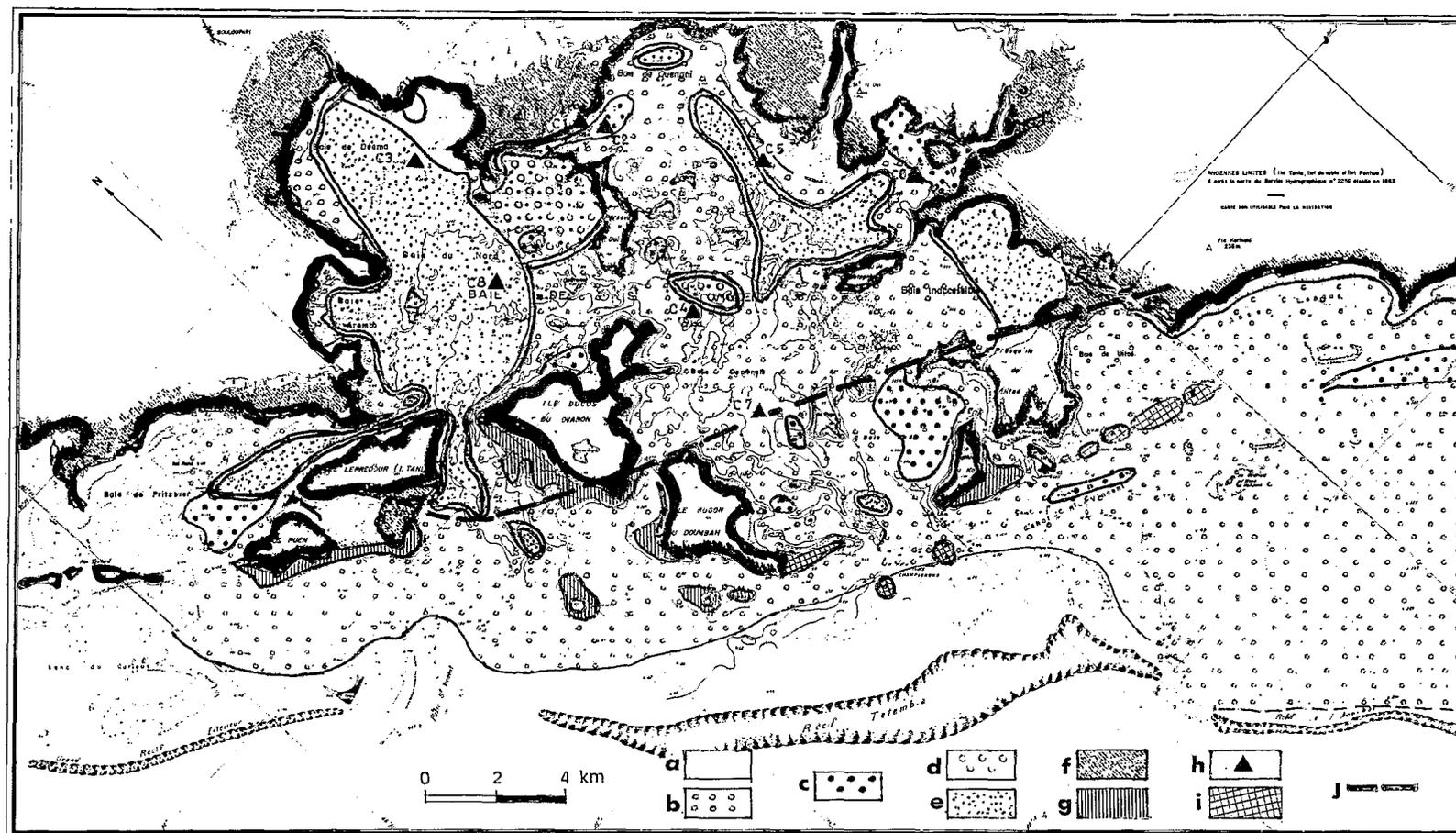


FIG. 1. Les sédiments récents de la Baie de Saint-Vincent.

Formation I : sédiments immergés :

- a) moins de 5 % de lutites dans l'échantillon total.
- b) de 5 à 25 % de lutites dans l'échantillon total.
- c) de 25 à 50 % de lutites dans l'échantillon total.
- d) de 50 à 75 % de lutites dans l'échantillon total.
- e) plus de 75 % de lutites dans l'échantillon total.

Formation II :

- f) marais et cordons littoraux inondables.
- g) platiers émergeant à marée basse.

Formation III :

- h) position des carottages.

Formation IV :

- i) biocalcarénite.

Limite de la sédimentation siliceuse et calcaire : j.

gnent cette différence mais il est à noter que les teneurs en CaO croissent avec la granulométrie vers le récif.

Les platiers récifaux émergeant à marée basse et actuellement abrasés n'ont pu être construits que lorsque le niveau de la mer était au-dessus du niveau actuel soit pendant le maximum de la transgression Flandrienne.

Ils constituent une terrasse actuelle surmontée sur certaines îles (Leprédour, Puen) d'une terrasse moyenne correspondant au niveau à huitres fossiles de 3 370 ans B.P. (COUDRAY et DELIBRIAS, 1972) et d'une terrasse plus haute accompagnée à l'île Puen d'une encoche marquant très probablement le maximum de la transgression. Des constructions coralliennes émergées de 1 à 2 m d'altitude ont été reconnues et datées en Nouvelle Calédonie (LAUNAY et RECY, 1972 ; COUDRAY et DELIBRIAS, 1972). Ainsi la formation 2 a un âge estimé entre 4 000 ans B.P. et l'actuel avec un maxima d'altitude à 2 000 ans B.P. Son épaisseur n'est que de 0,5 à 1,5 m tandis que celle de la formation 1 varie de 2 m (carottage) à une dizaine de mètres (forage de la mission Singer-Polignac : AVIAS et COUDRAY, 1967).

FORMATION 3 : *Argile compacte plastique.*

Deux carottages C₂ et C₇ (DUGAS, 1972) ont atteint dans la baie centrale une argile compacte plastique, vert-bleu clair ou vert-brun sous 1 à 2 m de vases sableuses fluides à débris coquillers et coralliens. Cette argile contient des concrétions carbonatées et quelques coquilles et correspond donc à un milieu de sédimentation différent de celui actuel. On peut l'apparenter à l'argile bleu-verte observée sous un dépôt ferrugineux actuel à la Tontouta et au marais de Mara (BALTZER, 1970 *a* et *b*) et par carottage en baie de Dumbéa (LAUNAY, 1972). Il s'agirait selon F. BALTZER (1970 *a*) d'un dépôt dans une vaste plaine d'épandage. Le changement de sédimentation représente alors la transgression marine au Flandrien et son âge serait pré-holocène. L'épaisseur de cette formation est de quelques mètres.

FORMATION 4 : *Biocalcarénite.*

C'est une bio-calcarénite avec des minéraux détritiques siliceux et métalliques (AVIAS et COUDRAY, 1965). Il s'agit d'un ancien sable dunaire, plus ou

TABLEAU I

Relations entre l'âge et le milieu de dépôt des faciès récents de la Baie de Saint-Vincent

Formation	Faciès et Lithologie	Age	Epaisseur (m)	Altitude	Milieu de sédimentation
I	<i>Faciès immergés :</i> Constructions coralliennes Sables coralliens vaseux ou non Sables siliceux vaseux ou non Vases avec ou sans débris coralliens Vases des marais inondés	Actuel à holocène	1 - 11	Fond bathymétrique et sous le fond.	Récifs frangeants Extérieur de la baie Estuaires et plages Intérieur de la baie Estuaires
II	<i>Faciès émergés :</i> Constructions coralliennes émergeant à marée basse : terrasses Sables coralliens Sables siliceux à débris calcaires Argiles des marais asséchés	Episode de I maximum de la transgression flandrienne de 2 000 à 4 000 ans B.P.	1,5	+1 à +2 m	Récifs frangeants Plages et cordons littoraux Estuaires Estuaires
III	Argile compacte plastique	Préflandrienne	5 - 10	Quelques mètres sous le fond.	Lagune
IV	Biocalcarénite	10 000 à 100 000 ans (?)	50 - 80	+50 à -30 m	Dune littorale

moins induré par une cimentation calcitique. Son épaisseur est d'environ 50 à 80 m correspondant à 35 m émergés (île Hugon, île Moro) et 50 m (île Isié au nord-est des îles Testard). Cette éolianite se répartit en masses discontinues, restes d'une immense dune faite de couches superposées, entrecroisées qui s'étendaient d'une façon presque continue parallèlement au récif, en arrière de celui-ci. Il y a parfois formation d'une croûte à son sommet et elle peut être recouverte d'un sol (île Hugon). Des Gastéropodes : *Placostylus mariei* (Pliocène-actuel) selon YOSHIO KONDO (Hawaï) y sont fossilisés. Une formation identique a été observée à l'île des Pins sur un platier d'âge $118\ 000 \pm 8\ 000$ B.P. (LAUNAY et

RECY, 1972) et en Australie où elle a été datée de $25\ 150 \pm 1\ 050$ ans B.P. (GILL et HOPLEY, 1972).

Il est à noter la présence d'argiles à des altitudes variées (argile à gypse de l'îlot Leprédour à 160 m) (ESPIRAT, 1971) que leur position et leur élévation permettent de supposer nettement plus âgées que 100 000 ans et mises en place tectoniquement.

Les quatre formations sédimentaires étudiées regroupent les faciès variés et récents du littoral et du lagon de la baie de Saint Vincent. Elles permettent une meilleure compréhension de la paléogéographie au cours du Wurm et du Flandrien.

Manuscrit reçu au S.C.D le 9 avril 1974

BIBLIOGRAPHIE

- (1) *Membres de la Mission SINGER-POLIGNAC* : AVIAS (J.), DOUMENGE (F.), CHEVALIER (J.P.), LUCAS (G.), GUICHER (A.), REMY (J.M.), TAISNE (B.) et PLESSIS (Y.), SALVAT (B.), BALTZER (F.). — Ainsi que les diplomates GAMBINI, ADOLPHE-REGNAULT (A.) et TOULOUSE qui ont travaillé sur la Baie de Saint Vincent.
- AVIAS (J.), COUDRAY (J.), 1965. — Sur la présence d'éolianites en Nouvelle Calédonie. *C.R. Som. S.G.F.*, 10 : 327-328.
- AVIAS (J.), COUDRAY (J.), 1967. — Premiers enseignements apportés par un forage réalisé dans le récif barrière de la Nouvelle Calédonie. *C.R. Acad. Sci.*, t. 265 : 1867-1869 Série D.
- BALTZER (F.), 1970a. — Etude sédimentologique du Marais de Mara et des formations quaternaires voisines. Exp. Fr. Récifs Coralliens de Nouvelle Calédonie. Ed. Singer-Polignac, Paris : 1-147.
- BALTZER (F.), 1970b. — Datation absolue de la transgression holocène sur la côte ouest de Nouvelle Calédonie sur des échantillons de tourbes à palétuviers. Interprétation néotectonique. *C.R. Acad. Sci.*, t. 271 : 2251-2254.
- COUDRAY (J.), DELIBRIAS (G.), 1972. — Variation du niveau marin au-dessus de l'actuel en Nouvelle Calédonie depuis 6 000 ans. *C.R. Acad. Sci.*, t. 275 série D : 2623-2626.
- COUDRAY (J.), 1971. — Nouvelles données sur la nature et l'origine du complexe récifal côtier de la Nouvelle Calédonie. *Quaternary Research*, vol. 1, n° 2 : 236-246.
- DUGAS (F.), 1974. — La sédimentation en Baie de Saint Vincent. *Cah. ORSTOM, sér. Géol.*, vol. VI, n° 1, 1974, 41-62.
- ESPIRAT (J.J.), 1971. — Carte Géologique et Notice sur la feuille OUA-TOM au 1/50 000 édités par le BRGM Paris.
- GILL (E.D.), HOPLEY (D.), 1972. — Holocène sea levels in eastern Australia a discussion *Marine Geology*, vol. 12, n° 3, 223-232.
- GUILCHER (M.A.), 1965. — Grand Récif Sud, Récifs et lagon de Tuo. Exp. Fr. sur les Récifs coralliens de la Nouvelle Calédonie. Editions Singer Polignac : 137-239.
- GUILCHER (M.A.), 1970. — Les variations relatives du niveau de la mer en Mélanésie et en Polynésie. *Quaternaria*, Roma, vol. XII : 137-143.
- LAUNAY (J.), 1972. — La sédimentation en baie de Dumbéa. *Cah. ORSTOM, sér. Géol.*, vol. IV, n° 1 : 25-51.
- LAUNAY (J.) et RECY (J.), 1972. — Variations relatives du niveau de la mer et néotectonique en Nouvelle Calédonie au Pléistocène supérieur et à l'Holocène. *Rev. Géogr. Phys. et Géol. Dyn.*, vol. XIV, 1 : 47-65.