

**DÉCOUVERTE D'UNE FAUNE À PROCARCHARODON
MEGALODON (AGASSIZ, 1835) EN NOUVELLE-CALÉDONIE
(PISCES, CHONDRICHTHYES, LAMNIDAE)**

par

Bernard SERET (1)

RESUME. - Des dents du requin géant fossile, *Procarcharodon megalodon*, draguées pour la première fois au large de la Nouvelle Calédonie, sont décrites et illustrées. La date de publication du nom d'espèce *megalodon* par Agassiz est précisée, i.e. 1835, et non 1843 comme habituellement rencontrée dans la littérature.

ABSTRACT. - During the oceanographic cruises MUSORSTOM 4, BIOCAL (August-October 1985) and MUSORSTOM 5 (October 1986) off New Caledonia, many teeth of the giant extinct shark *Procarcharodon megalodon* were collected between 350 and 680 m depth. It is the first record of *P. megalodon* for this part of the Pacific Ocean. The date of publication of the name *megalodon* by Agassiz (Recherches sur les Poissons fossiles, 1833-1843) is specified, i.e. 1835, not 1843 as usually mentioned in the literature.

Mots-clés : Lamnidae, *Procarcharodon megalodon*, ISEW New Caledonia, Palaeontology.

Au cours des campagnes océanographiques MUSORSTOM 4 (N.O. "Vauban", Septembre-Octobre 1985), BIOCAL (N.O. "J. CHARCOT", Août 1985) et MUSORSTOM 5 (N.O. "Coriolis", Octobre 1986), de nombreux fragments et quelques dents de *Procarcharodon megalodon* (Fig. 1) ont été dragués, parfois chalutés, au Nord et au Sud de la Nouvelle-Calédonie et sur le plateau des Iles Chesterfield, entre 350 et 680 m de profondeur (Fig. 2 et Tableau I). Sur les mêmes fonds, d'autres dents de requins ont été récoltées (*Carcharodon carcharias*, *Isurus* cf. *oxyrinchus*, *Galeocerdo* cf. *cuvieri*) ainsi que de très nombreuses dents pharyngiennes de *Labrodon* sp. (Labridae) et *Diodon* sp. (Diodontidae), espèces probablement nouvelles (Figs 3 et 4). Une association semblable (dents de *P. megalodon* et dents de *C. carcharias*) a récemment été observée par de Muizon et Devries (1985) dans les grès pliocènes de la région de Sacaco (Pérou).

Un échantillon d'une trentaine de dents de *Procarcharodon megalodon* a été conservé et déposé dans la collection du Laboratoire de Paléontologie du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN n° 1986-3). Les stations de récolte sont indiquées sur la figure 2 et leurs coordonnées dans le Tableau I (cf. le rapport détaillé de la campagne MUSORSTOM 4 par Richer de Forges, 1986).

Les dents (Fig. 5) sont souvent cassées et les arêtes émoussées. Elles sont constituées d'une grande couronne épaisse, triangulaire et couverte d'émail, et d'une forte racine bifide. La couronne présente une face externe aplatie ou légèrement concave, lisse et de couleur brun jaunâtre et une face interne bombée brun foncé. La couche d'émail descend plus bas sur la face externe que sur la face interne. Sur la

(1) Muséum National d'Histoire Naturelle, Laboratoire d'Ichtyologie, Antenne ORSTOM, 43, rue Cuvier, 75231 Paris cédex 05.

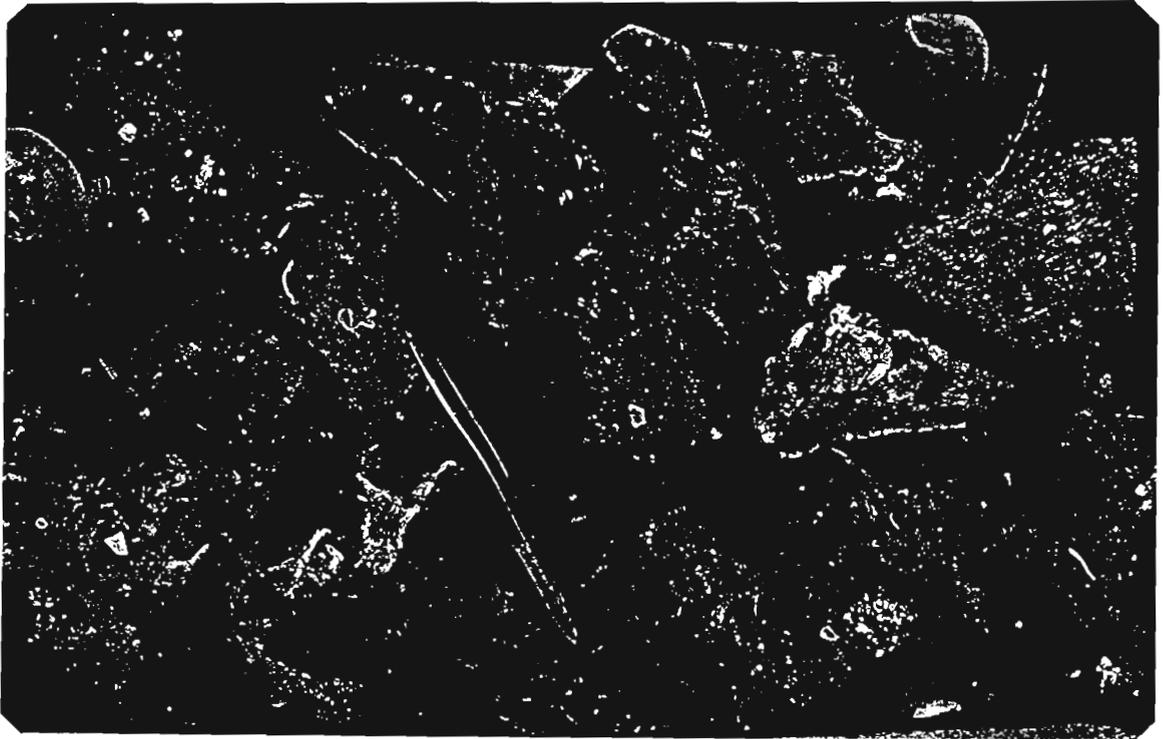


Fig. 1 : Dents fraîchement récoltées de *Procarcharodon megalodon*.

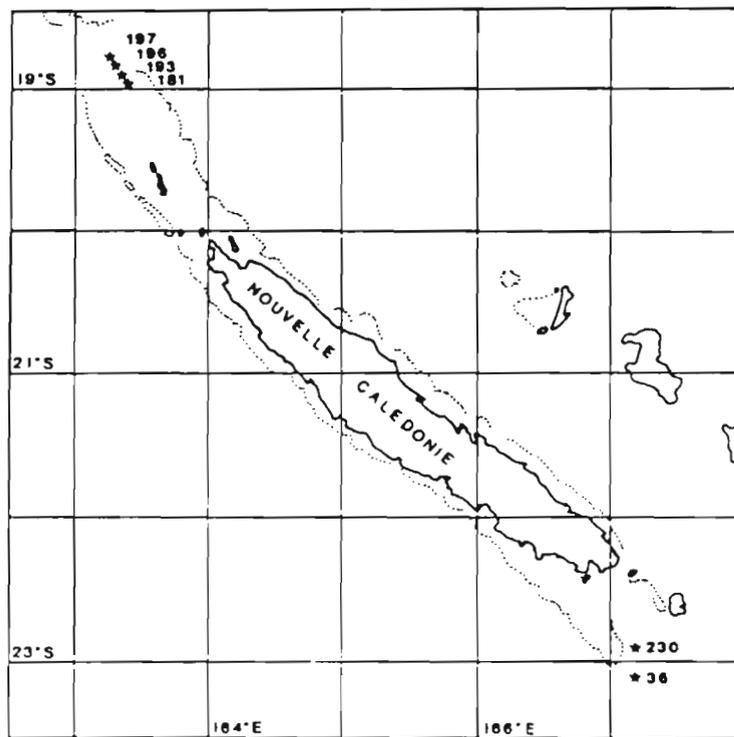


Fig. 2 : Carte des stations néo-calédoniennes auxquelles des dents de *Procarcharodon megalodon* ont été récoltées.

Tableau I : Coordonnées des stations auxquelles des dents de *Procarcharodon megalodon* ont été récoltées.

BIOCAL			
DW 36 :	23°08'S - 167°11'E -	650/680 m	- 29/30.08.1985
MUSORSTOM 4			
DW 181 :	18°57'2S - 163°22'4E -	350 m	- 18.09.1985
CP 193 :	18°56'3S - 163°23'2E -	415 m	- 19.09.1985
DW 196 :	18°55'0S - 163°23'7E -	450 m	- 20.09.1985
DW 197 :	18°51'3S - 163°21'0E -	550 m	- 20.09.1985
DW 230 :	22°52'5S - 167°11'8E -	390/420 m	- 30.09.1985
MUSORSTOM 5			
DW 355 :	19°36'4S - 158°43'4E -	580 m	- 18.10.1986
DW = drague à roche Waren			
CP = chalut à perche de 4 m			

face interne, une zone en forme de chevron et dépourvue d'émail, sépare la couronne de la racine. Des sillons verticaux striant l'émail s'observent sur les deux faces. La face bombée est généralement plus érodée et porte des concrétions plus nombreuses que la face plane, ce qui suggère que les dents reposaient sur le fond, leur face convexe exposée servant de support à différents organismes fixés : éponges, bryozoaires, madréporaires et serpules. La plus grande dent récoltée à la pointe cassée (Fig. 6), mais compte tenu de sa largeur (106 mm), sa hauteur totale devait avoisiner 135 mm. Bien que les pointes et les arêtes soient souvent cassées ou émoussées, des denticules marginaux sont visibles sur les tranchants de certaines dents bien conservées. L'épaisseur de la plus grande dent est de 37 mm.

Les fonds qui constituent les pentes externes du récif frangeant de la Nouvelle-Calédonie sont généralement durs et de nature gréseuse. Les dents ont été récoltées avec une drague à roche de Waren ; quelques unes ont été chalutées et notamment un bloc constitué de plusieurs dents agglomérées par un sédiment gréseux (station CP 193). La faune fixée sur les dents témoigne d'une faible sédimentation ; en effet, dans les zones prospectées les pentes sont fortes, les courants violents et les apports terrigènes faibles. Les dents récoltées à la station DW 36 (Biocal) sont noires, elles étaient très probablement enfouies dans le sédiment ; ce sont les dents ramassées à la plus grande profondeur (650-680 m) au cours de ces missions.

P. megalodon était une espèce cosmopolite dont Leriche (1936) donne une carte de sa distribution géographique et stratigraphique. L'espèce apparaît dans les gisements miocènes (il y a environ 25 millions d'années) et disparaît dans les gisements pléistocènes (1 million d'années ou moins selon les estimations). Les gisements pléistocènes sont principalement marins et ont été mis en évidence par les dragages du Challenger et de l'Albatross au large des îles Tubuai et de Tahiti par plus de 4000 m de profondeur dans les champs dits "à nodules polymétalliques".

P. megalodon est le plus grand de tous les requins connus. Différentes estimations de sa taille ont été faites par extrapolation de la relation "dimensions des dents-taille de l'animal" établie pour le grand requin blanc *Carcharodon carcharias*. Ainsi Leriche (1926) admettait que *P. megalodon* pouvait atteindre 40 m de long ! Cette taille exorbitante résulte du fait que la taille de *C. carcharias* utilisée comme référence était elle-même surestimée. Randall (1973) démontra que le grand requin blanc atteint d'une manière certaine 6,4 m de long et au plus 8 m. Une

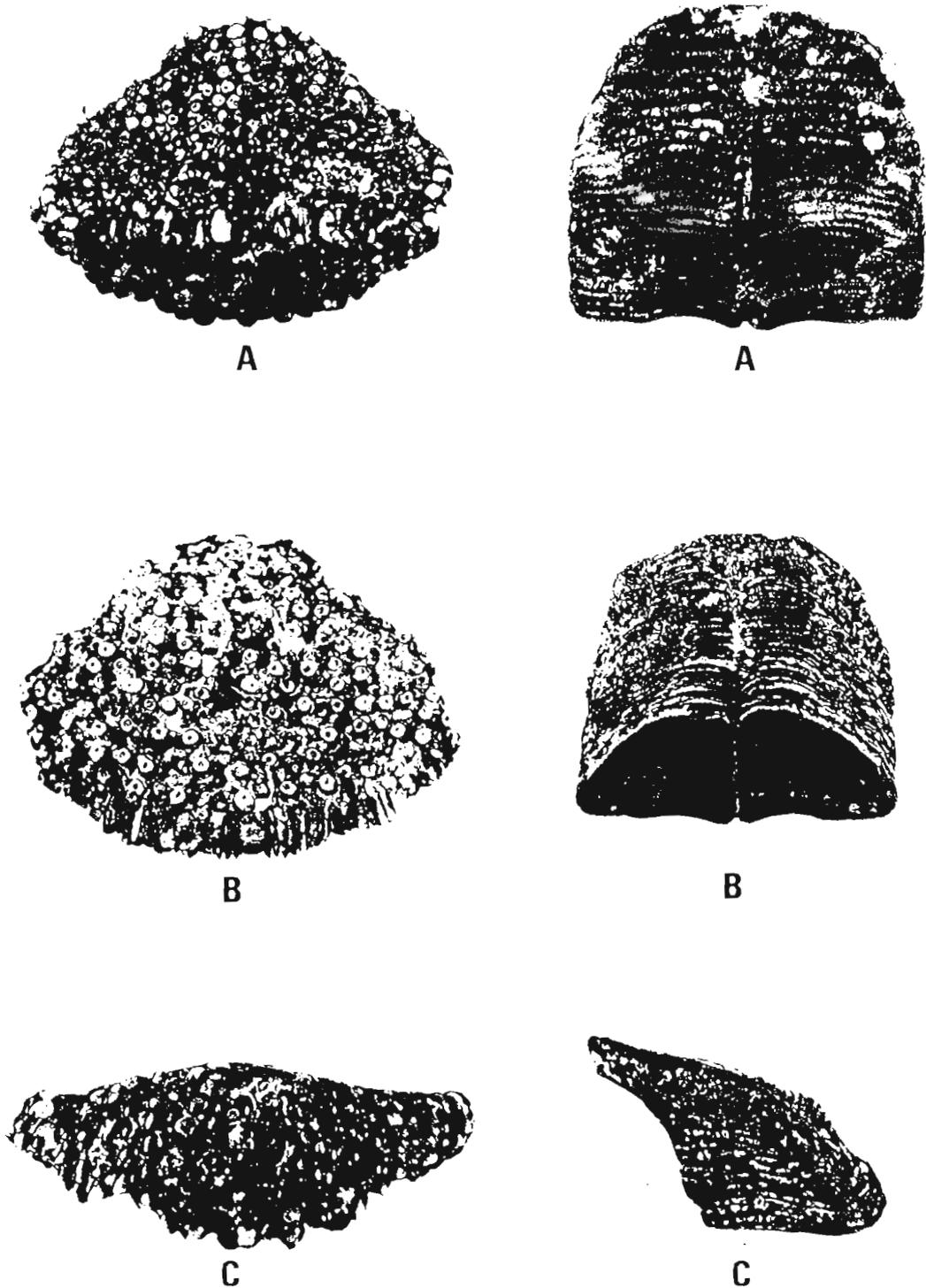


Fig. 3 : Dents pharyngiennes inférieures de *Labrodon* sp., station DW 230, largeur de la plaque dentaire : 47 mm. a : vue dorsale ; b : vue ventrale ; c : vue postérieure.

Fig. 4 : Dents pharyngiennes inférieures de *Diodon* sp., station DW 230, largeur de la plaque dentaire : 31 mm. a : vue dorsale ; b : vue ventrale ; c : vue latérale.

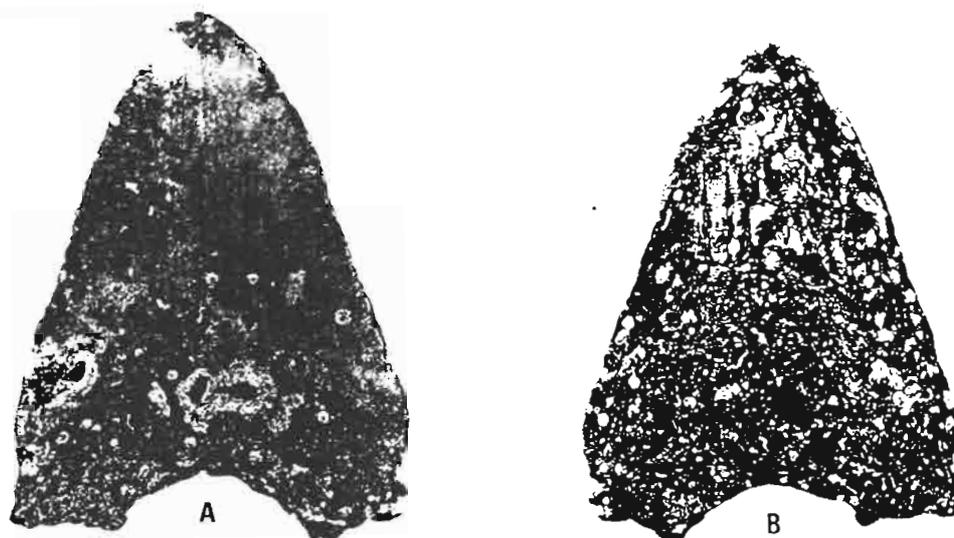


Fig. 5 : Dent de *Procarcharodon megalodon*, station CP 193, hauteur totale : 111 mm. a : face externe ; b : face interne.

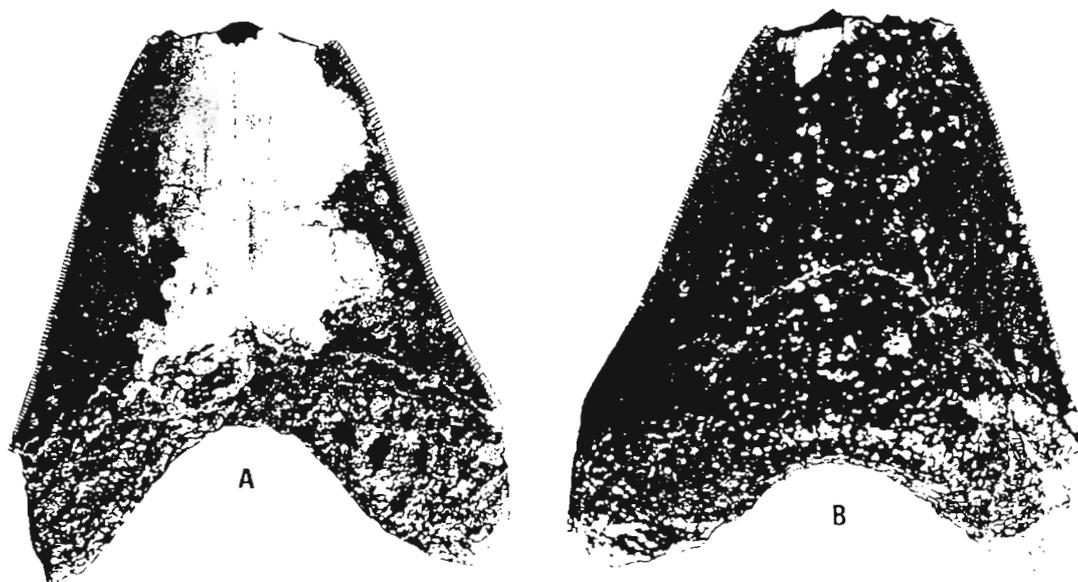


Fig. 6 : Dent de *Procarcharodon megalodon*, station DW 355, largeur maximale : 106 mm. a : face externe ; b : face interne.

projection de sa relation "hauteur de l'émail-taille de *C. carcharias*" donne une taille d'environ 13 m pour le plus grand requin fossile.

Nomenclature

L'espèce *P. megalodon* fut originellement décrite par Agassiz qui l'assigna au genre *Carcharodon* Smith in Müller et Henle, 1838. L'étude de l'origine des formes de Lamnidae conduisit Casier (1960) à diviser le genre *Carcharodon* en trois genres : *Paleocarcharodon*, *Procarcharodon* et *Carcharodon*. Le genre *Procarcharodon*, auquel est assignée l'espèce *megalodon*, est défini par Casier de la façon suivante : "dents grandes et larges peu comprimées, à dentelures marginales généralement régulières, parfois pectinées ; à denticules présents dans les formes éocènes et oligocènes,

disparaissant en principe dans les formes plus récentes. Racine très développée". Le genre *Carcharodon* est monospécifique et il est représenté dans la nature actuelle par le grand requin blanc *C. carcharias* (Linnaeus, 1758). La date de publication du nom d'espèce *megalodon* couramment rencontrée dans la littérature paléontologique est 1843. Or notre attention fut attirée par la mention de "*Carcharias megalodon* Agass". in Charlesworth (1837). Les "Recherches sur les Poissons fossiles" d'Agassiz dans lesquelles figure la description de *megalodon*, furent publiées en 18 livraisons étalées entre 1833 et 1843. Le nom de *Carcharodon megalodon* apparaît page 247 du tome 3 (texte) avec référence à une illustration "Vol. 3 Tab. 28" de l'atlas. Il s'avère que les dents de *megalodon* sont illustrées sur la planche 29 du volume 3 de l'atlas avec comme intitulé "*Carcharias megalodon*". Dans un feuillet additionnel concernant l'explication des planches de la 5ème livraison, Agassiz indique (page 72) : "Tab. 29. grande espèce fossile de *Carcharias* à laquelle je donne le nom de *C. megalodon*". Jeannet (1928) établit les dates de publication des différentes livraisons de l'ouvrage d'Agassiz ; ainsi les pages de texte 247 à 249 du volume 3 furent livrées en 1843 mais la planche 29 du volume 3 de l'atlas et le feuillet additionnel (pages 65 à 74) furent livrés en juin 1835 (5ème livraison). Il faut donc admettre conformément au Code de Nomenclature Zoologique (article 21) que la date de publication du nom d'espèce *megalodon* est 1835.

Remerciements. - L'auteur est reconnaissant à Ph. Janvier pour ses encouragements à rédiger la présente note, à D. Goujet pour son aide dans la recherche bibliographique et à B. Richer de Forges, initiateur des campagnes de prospection des pentes récifales néo-calédoniennes.

REFERENCES

- AGASSIZ L., 1833-1843. - Recherches sur les Poissons fossiles. 5 vol., atlas, Imprimerie de Petitpierre, Neuchatel.
- CASIER E., 1960. - Note sur la collection des poissons paléocènes et éocènes de l'enclave de Cabinda (Congo). *Ann. Mus. roy. Congo Belge*, Tervuren, A, sér. 3, 1(2) : 1-48, 2 pls.
- CHARLESWORTH E., 1837. - Notice of the teeth of *Carcharias megalodon* occurring in the Red Cray of Suffolk. *Mag. Nat. Hist.*, n.s. 1(5) : 225-227, 1 fig.
- JEANNET A., 1928. - Les poissons fossiles originaux conservés à l'institut de Géologie de l'Université de Neuchatel. *Bull. Soc. neuch. Sci. nat.*, n.s. 52 (1) : 102-124.
- LERICHE M., 1926. - Les poissons Néogènes de la Belgique. *Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg.*, 32 : 366-472.
- LERICHE M., 1936. - Sur l'importance des squales fossiles dans l'établissement des synchronismes de formations à grandes distances et sur la répartition stratigraphique et géographique de quelques espèces tertiaires. *Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg.*, 2ème sér., fasc. 3 (Mélanges Paul Pelseneer) : 739-773.
- MUIZON C. de & T.J. DEVRIES, 1985. - Geology and paleontology of late Cenozoic marine deposits in the Sacaco area (Peru). *Geol. Rundschau*, 74(3) : 547-563, 4 figs.
- RANDALL J.E., 1973. - Size of the Great White Shark (*Carcharodon*). *Science*, 181 : 169-170, 2 figs.
- RICHER DE FORGES B., 1986. - La campagne MUSORSTOM 4 en Nouvelle-Calédonie, mission du N.O. "Vauban", septembre-octobre 1985. *Rapp. sci. tech.*, ORSTOM, Cent. Nouméa, Océanogr., 38 : 31 p.

Reçu le 15-10-1986.

Accepté par publication le 14-11-1986