

RAPPORTS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

SCIENCES DE LA MER

BIOLOGIE MARINE

N° 51

1989

**La campagne MUSORSTOM VI sur la rive
des Iles Loyauté
(N.O. "Alis", du 12 au 26 février 1989)**

Bertrand RICHER DE FORGES

Pierre LABOUTE

ORSTOM

**INSTITUT FRANCAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
POUR LE DEVELOPPEMENT EN COOPERATION**

CENTRE DE NOUMEA

SOMMAIRE

	Pages
RESUME	2
ABSTRACT.....	3
INTRODUCTION	4
LA RIDE DES ILES LOYAUTE	6
DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE MUSORSTOM VI.....	7
- Les participants.....	7
- Les engins de prélèvements et le traitement des récoltes	7
NATURE DES FONDS DE LA RIDE DES ILES LOYAUTE.....	9
- L'île de LIFOU	9
- L'île d'OUVEA	11
- L'île de MARE.....	14
LA FAUNE DE LA ZONE EPIBATHYALE DES LOYAUTE.....	15
- Les Spongiaires	15
- Les Cnidaires	16
- Les Echinodermes	17
- Les Mollusques.....	17
- Les Crustacés.....	18
- Les Poissons	18
BILAN DE L'EXPLORATION BENTHIQUE EN NOUVELLE CALEDONIE	19
CONCLUSION.....	22
REMERCIEMENTS.....	23
BIBLIOGRAPHIE.....	24
ANNEXE 1 - Liste des organismes ayant fait l'objet de prélèvements destinés au séquençage d'ADN pendant MUSORSTOM VI.....	29
ANNEXE 2 - Liste des familles de Poissons récoltés à MUSORSTOM VI.....	30
ANNEXE 3 - Liste des taxonomistes qui étudient le matériel de Nouvelle-Calédonie	34

RESUME

Du 12 au 26 février 1989 la campagne MUSORSTOM VI a eu lieu sur la ride des îles Loyauté. Cette ride se situe en bordure de la fosse des Nouvelles-Hébrides, dans le prolongement de la ride de Norfolk; elle est séparée de la Nouvelle-Calédonie par la fosse des îles Loyauté qui dépasse 2000 m de profondeur. La ride elle-même est jalonnée de formations coralliennes construites sur des substrats volcaniques. Du Nord-Ouest au Sud-Est on rencontre : le récif de l'Astrolabe, l'atoll de Beautemps-Beaupré, l'atoll d'Ouvéa, l'île de Lifou, l'île de Maré, le récif Durand, l'île de Walpole et le banc de l'Orne.

Le bombement de la ride due à la rencontre des deux plaques a provoqué la surrection des îles et une inclinaison d'Est en Ouest. Ainsi les récifs de l'île Walpole culminent à plus de 75 m d'altitude, ceux de Maré à 138 m, Lifou à 60 m et l'atoll d'Ouvéa n'est surélevé que sur son versant est (46 m).

Au cours de MUSORSTOM VI, le N.O. "ALIS" réalisa 102 opérations entre Beautemps-Beaupré et Maré : 78 dragues Waren, 18 chaluts à perche, 2 traits de drague Charcot, 3 poses d'une filière de 5 casiers, un trait de chalut à crevettes.

Les fonds de la zone bathyale supérieure (200 à 1000 m) sont extrêmement accidentés et rocheux et les zones susceptibles d'être draguées peu nombreuses.

Les récoltes les plus remarquables de la campagne MUSORSTOM VI concernent des *Gymnocrinus* présentant un très long pédoncule, récoltés sur un mont sous-marin situé dans l'Est de l'île Tiga, ainsi qu'un petit crinoïde noir appartenant à la famille des Holopiidae qui n'avait jamais été signalé dans l'Océan Pacifique mais qui était connu des Caraïbes et des Açores.

MOTS CLES : CAMPAGNE OCEANOGRAPHIQUE; BIOLOGIE MARINE; DRAGAGE; FAUNE BENTHIQUE; NOUVELLE CALEDONIE

ABSTRACT

The MUSORSTOM VI cruise took place from 12 to 26 February 1989, on the Loyalty Islands Ridge. This ridge, situated on the edge of the New Hebrides Trench, is an extension of the Norfolk Ridge, and is separated from New Caledonia by the Loyalty Islands Trench, which is more than 2000 m deep. On the Ridge itself lie scattered coral formations, built on volcanic substrata. Running from North-West to South-East are : Astrolabe Reef, Beautemps-Beaupré Atoll, Ouvéa Atoll, Lifou Island, Maré Island, Durand Reef, Walpole Island and Orne Bank.

The camber of the Ridge resulting from the meeting of the two plates has caused the uplift of the islands and an East-West slope. Thus the reefs of Walpole Island rise to more than 75 m high, those of Maré to 138 m, Lifou to 60 m, and the atoll of Ouvéa is raised only on the eastern coast (46 m).

In the course of MUSORSTOM VI, R.V. "ALIS" carried out 102 operations between Beautemps-Beaupré and Maré : 78 with a Waren dredge, 18 with a beam trawl, 2 with a Charcot dredge, 3 lines of traps were laid, and one shrimp trawl shot.

The sea-bed of the upper bathyal zone (200-1000 m) is very bumpy and rocky and there are few areas that can be dredged.

The most interesting collections made during the MUSORSTOM VI Cruise were some *Gymnocrinus* with a very long peduncle, found on a sea-mount East of Tiga Island, and a small black crinoid belonging to the Holopidae family which had never before been reported in the Pacific Ocean although known in the Caribbean and the Azores.

KEY WORDS : OCEANOGRAPHIC CRUISE; MARINE BIOLOGY; DREDGING; BENTHIC FAUNA; NEW CALEDONIA

INTRODUCTION

Les précédentes campagnes d'exploration du benthos de la zone bathyale supérieure avaient permis d'échantillonner l'essentiel des reliefs sous-marins de la Zone Economique de Nouvelle Calédonie.

Les campagnes CHALCAL I et MUSORSTOM V avaient travaillé aux îles Chesterfield, MUSORSTOM IV au Nord et au Sud de la Grande Terre, CHALCAL II sur la ride de Norfolk (RICHER de FORGES et PIANET, 1984; RICHER de FORGES, 1986; RICHER de FORGES et al, 1986, 1987).

Il restait donc à étudier la ride des îles Loyauté pour avoir une vision globale de la région.

Très peu de choses sont connues au sujet de la faune benthique de cette ride qui est séparée de la Grande Terre par le bassin des Loyauté, profond de plus de 2000 m (Fig. 1).

Quelques dragages ont été réalisés au XIX^e siècle à Lifou et quelques résultats publiés par différents auteurs dans WILLEY (1899-1900); c'est le cas des Crustacés étudiés par BORRADAILE (1900) et des Madrépores par GARDINER (1899, 1900).

Les récentes campagnes - BIOCAL (LEVI, 1986) et BIOGEOCAL (COTILLON et MONNIOT, 1987) - ont réalisé quelques prélèvements benthiques concernant le bassin et la ride des Loyauté dont certains résultats de sédimentologie touchant à la bioturbation sont publiés (GAILLARD, 1988; MONNIOT et al, 1988).

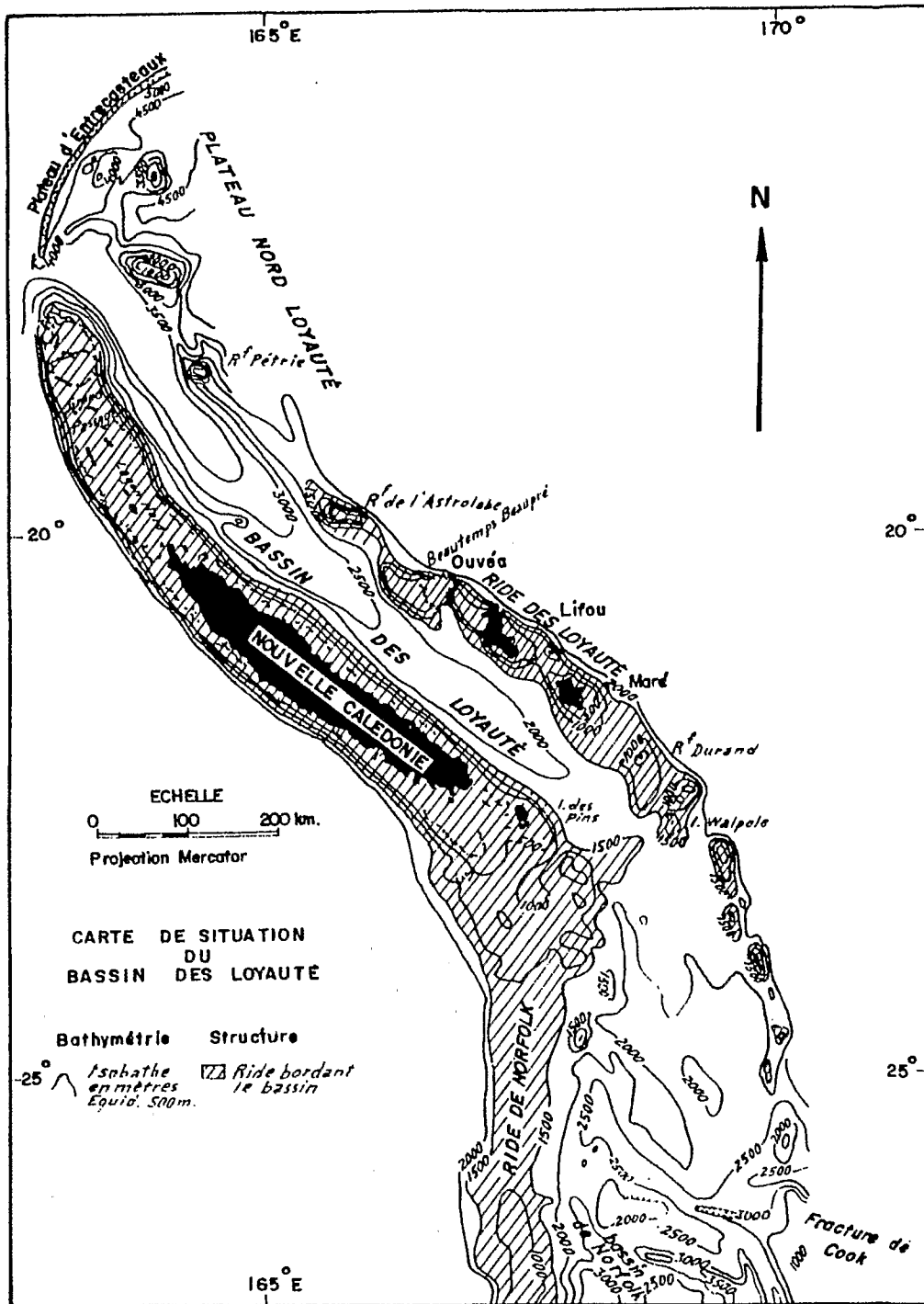


Fig. 1 CARTE DE SITUATION DU BASSIN ET DE LA RIDE DES LOYAUTE
(d'après BITOUN et RECY, 1982)

LA RIDE DES ILES LOYAUTE

Dans sa remarquable étude géomorphologique, réalisée à la suite de l'expédition Singer-Polignac, CHEVALIER (1968) retrace le panorama des connaissances sur les îles Loyauté et plus particulièrement sur l'atoll surélevé de Maré. Il décrit sur cette île les parties caractéristiques d'un ancien atoll : récif barrière, lagon, pinacles coralliens et passes. L'existence de pointements de roches basaltiques dans le "lagon" de Maré rappelle sa formation de couronne corallienne édiflée autour d'une île volcanique. Dans le cas particulier de ces îles, les mouvements tectoniques ont rajouté des étapes de surrection à l'évolution habituelle et entraîné l'actuelle surélévation.

Différentes hypothèses ont été émises pour expliquer la formation des îles Loyauté et la plupart n'ont plus qu'un intérêt historique dans l'évolution des théories concernant les récifs coralliens (CLARKE, 1847; GRUNDEMAN, 1870; CHAMBEYRON, 1885; BLIN, 1881; SUESS, 1900; LACROIX, 1918; TOBLER, 1922; DAVIS, 1915, 1928; SARASIN, 1925; HAEBERLE, 1952; KOCH, 1958 a et b).

CHEVALIER (1973) commente les reliefs de l'ensemble des îles Loyauté qui ont subi une élévation et un basculement SE-NW. L'ancien lagon de Maré culmine actuellement à 138 m d'altitude; les récifs de l'île Tiga ont une terrasse supérieure à 78 m; Lifou est à plus de 60 m; la partie SE de l'atoll d'Ouvéa est à 46 m. Le petit atoll de Beautemps-Beaupré qui est le plus au Nord de cet alignement (excepté le récif de l'Astrolabe) présente une couronne corallienne complète dont seule la partie sud-est émerge.

Les différentes terrasses que l'on peut observer le long des falaises de ces îles sont les témoins, laissés par les niveaux marins, des étapes de surrection.

Les mouvements qu'a subi cette ride au cours des temps géologiques sont sans doute fort complexes car on peut observer actuellement des faciès d'érosion aérienne par 600 m de profondeur sur les pentes de Lifou (plongée CYANA n° 14, campagne CALSUB).

L'âge des affleurements basaltiques de l'île de Maré avait été estimé à 29 ± 4 MA (CHEVALIER, 1968), mais des études plus récentes leur attribue de 9 à 11 MA (BAUBRON et al, 1976).

Le relief actuel de la ride des îles Loyauté a été commenté par différents auteurs à la lumière de la tectonique des plaques (DUBOIS et al, 1973). Ainsi BITOUN et RECY (1982) indiquent : "La surrection des atolls au cours du Quaternaire est la conséquence du bombement de la plaque australienne avant son plongement sous la plaque Pacifique au niveau de la fosse des Nouvelles-Hébrides".

DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE MUSORSTOM VI

Le déroulement de cette campagne a été fortement perturbé par de mauvaises conditions météorologiques. En effet, le départ s'effectua le lendemain du passage du cyclone "HARRY" sur le Nord de la Nouvelle Calédonie, ce qui fit débiter les opérations dans la baie du Santal au lieu du récif l'Astrolabe. Après quelques jours de répit, une dépression tropicale située au sud du Vanuatu nous contraignit à abandonner l'exploration de la partie sud de la ride, île Walpole, récif Durand et banc de l'Orne.

Participants:

- Bertrand RICHER de FORGES, Chef de Mission, ORSTOM/Nouméa :
A participé à trois campagnes MUSORSTOM, à de très nombreux autres dragages dans les eaux de la Nouvelle Calédonie et en a occasionnellement étudié quelques Décapodes Brachyours.
- Alain CROSNIER, ORSTOM/Paris :
Océanographe biologiste et carcinologiste de renom, il est l'initiateur des campagnes MUSORSTOM et d'ailleurs le seul à avoir participé aux six déjà réalisées. Il joue à Paris le rôle d'éditeur (au sens anglais du terme) pour les volumes de résultats dont cinq sont actuellement parus et deux autres concernant la Nouvelle Calédonie sont sous presse.
- Philippe BOUCHET, M.N.H.N/Paris (Malacologiste) :
A à son actif cinq campagnes MUSORSTOM (parmi tant d'autres) et joue également un rôle important dans la publication des résultats puisqu'il est Directeur des Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle, série dans laquelle cinq volumes des résultats des campagnes MUSORSTOM sont déjà parus.
- Catherine VADON, M.N.H.N/Paris (Echinodermologiste) :
Spécialiste des Ophiures de la zone bathyale, elle a participé à quatre campagnes MUSORSTOM aux Philippines et en Nouvelle Calédonie.
- Helmut ZIBROWIUS CNRS/Endoume :
C'était sa première campagne MUSORSTOM mais il travaillait depuis plusieurs années sur les collections de Scléactinaires et de Stylasterides de l'Indo-Pacifique; ses grandes compétences en zoologie en font un précieux collaborateur.
- Pierre LABOUTE, ORSTOM/Nouméa, océanographe biologiste :
Surtout connu dans le domaine récifal, il participait pour la deuxième fois à une MUSORSTOM. Sa présence à bord a permis de réaliser une superbe photothèque d'organismes de la zone épibathyale.

Les engins de prélèvements et le traitement des récoltes

Au fil des précédentes campagnes les engins ont été adaptés aux fonds durs très accidentés de la Nouvelle Calédonie.

Ce sont d'abord des dragues WAREN (DW) très robustes, (Fig. 2) équipées de mailles de 5 mm pour le sac intérieur puis de deux sacs de grosses mailles et l'ensemble de cette poche étant protégé par d'épais tapis de caoutchouc.

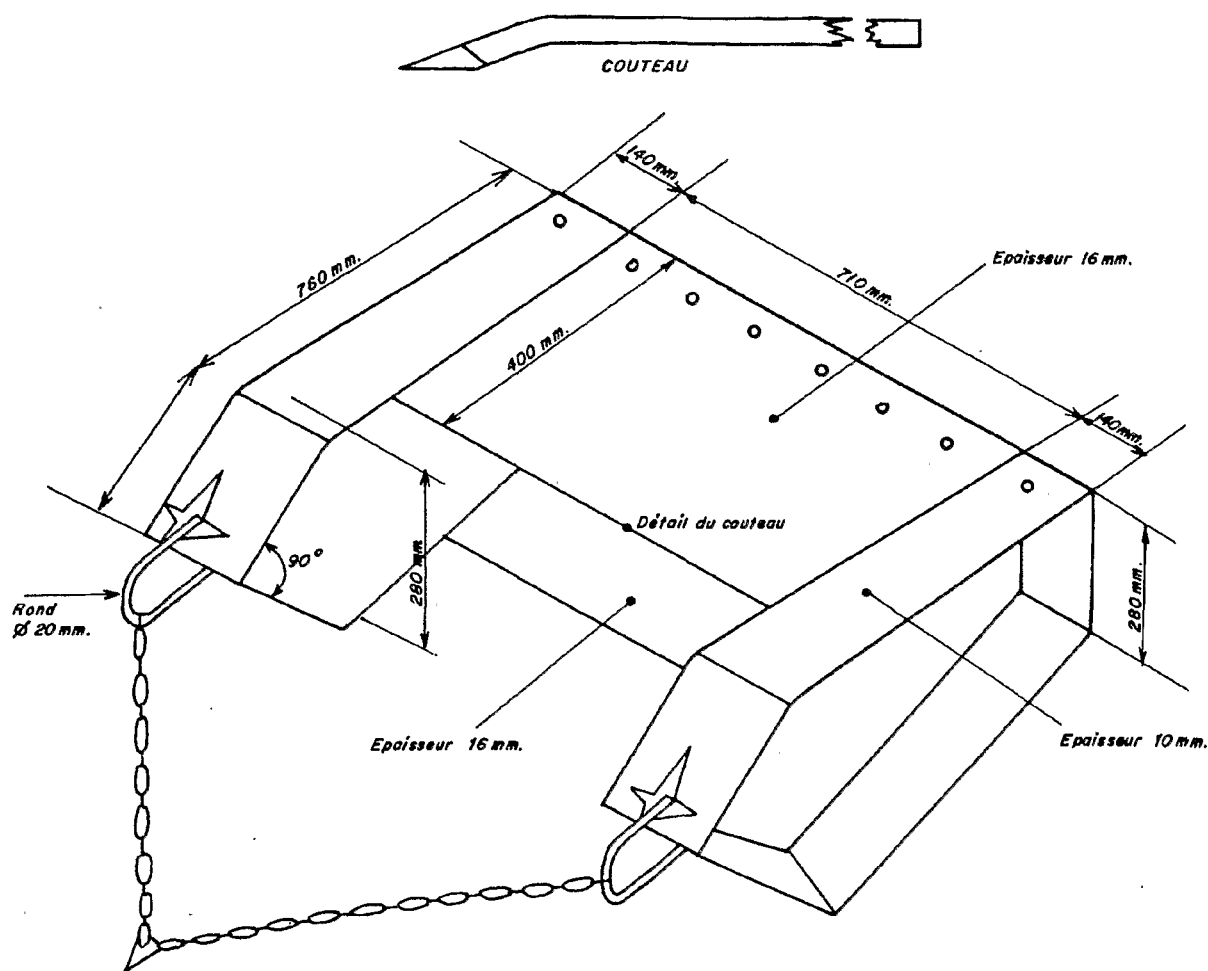


Fig. 2 Plan du cadre métallique d'une drague WAREN.

Ont aussi été utilisés des chaluts à perche (CP) de 4 m de largeur avec de la maille de 20 mm doublée en partie par du 5 mm avec des perches en bois (ici des poteaux téléphoniques de diamètre 15-20 cm); l'ensemble selon les plans de FOREST (1981). Ces engins légers et d'emploi facile peuvent être utilisés en zone bathyale dès que les fonds présentent une surface à peu près plane permettant un trait de 10 mn à 1,5 noeud. Au cours de MUSORSTOM VI, devant les premiers essais peu fructueux, le bourrelet a été alourdi en doublant la chaîne.

Si l'on dispose d'une plus grande surface chalutable et de la distance nécessaire au filage du câble, il est alors possible d'utiliser un chalut à crevette (CC) de 14 m de corde de dos et d'une maille de 30 mm.

Quelques captures ont eu lieu grâce à une filière de casiers coniques (INTES, 1978); il s'agit de Crustacés, de Nautilus et de quelques Poissons.

Tous les groupes zoologiques ont été triés aussi finement que possible sur mailles de 5 et 2 mm puis fixés pour études taxonomiques ultérieures. La présence d'un banc photographique à bord a permis de saisir les colorations des Crustacés et de compléter la photothèque entreprise lors des précédentes campagnes.

Un conteneur d'azote liquide embarqué a permis également de réaliser des préparations de tissus destinées à des études de séquençages d'ADN. La plupart des groupes zoologiques ont fait l'objet de prélèvements et plus particulièrement les "organismes panchroniques" qui sont spécialement abondants dans la région et grâce auxquels certaines hypothèses phylétiques pourront être testées (Annexe 1).

NATURE DES FONDS DE LA RIDE DES LOYAUTE

Les fonds de la ride des îles Loyauté sont très accores et les données bathymétriques existantes très rudimentaires. HAEBERLE (1952) fait d'intéressantes remarques sur les formations récifales soulevées et donne une carte bathymétrique allant du récif de l'Astrolabe à l'île de Maré, montrant des seuils entre Ouvéa et Lifou et entre Lifou et Maré. Les profils bathymétriques que donne cet auteur laissent supposer une pente externe plus douce sur le versant sud-ouest de ces îles. En fait, la partie supérieure de la pente est plus accentuée sur ce versant que dans la partie nord-est, ceci étant particulièrement net au niveau de l'île de Lifou.

L'île de Lifou (Fig.3):

A cause du mauvais état de la mer, la campagne MUSORSTOM VI débuta dans la baie du Santal qui est bien abritée des vents alizés (Fig. 3). Cette baie est une zone d'effondrement avec des falaises abruptes qui présentent des gradins jusqu'à plus de 1000 m de profondeur. Une bathymétrie assez précise en a été dressée par la Mission Océanographique du Pacifique. Malgré ces documents et un plan d'eau très calme, les difficultés des dragages furent considérables.

Durant la même période, la présence de la soucoupe CYANA, mise en oeuvre à partir du N.O. "SUROIT", permit par des observations in situ de confirmer la nature très accidentée de cette baie.

Les dragages DW 391, 392, 393, 395, 397 et 398 réalisés au Nord et à l'Est de la baie du Santal entre 250 et 400 m ramenèrent du sable détritique grossier et des blocs de grès. La station DW 394 à 570 m rapporta des roches sédimentaires encroûtées d'une épaisse couche de manganèse. Cette profondeur de 550 à 600 m semble être, en divers points autour de la Nouvelle Calédonie, la limite supérieure de ces encroûtements.

La station DW 396 réalisée à la sortie de la baie du Santal par 1400 m de profondeur montra des fonds plus envasés, avec des tests de ptéropodes, mais encore parsemés de gros blocs.

Le Nord-Est de l'île de Lifou présente un prolongement sous-marin portant le récif JOUAN (Fig. 3). Entre ce récif, qui découvre à marée basse sur plus d'un mille, et l'île il y a un seuil profond de 250 à 300 m et présentant des fonds suffisamment plats pour des dragages. Ces fonds se composent essentiellement de sables grossiers détritiques et de débris de coraux provenant des zones supérieures.

Sur le versant est de l'île de Lifou, la baie du Chateaubriand offre des fonds de sable grossier en pente douce et dans la partie supérieure des articles d'*Halimeda*.

Dans sa partie Sud-Est, l'île de Lifou présente des pentes beaucoup plus douces qui la relie au seuil Lifou-Maré sur lequel plusieurs îlots et monts sous-marins sont présents. Au nord de l'île Vauvilliers, entre 450 et 600 m de profondeur, une zone chalutable a été délimitée; ce sont des fonds de sables à ptéropodes avec quelques pierres ponces.

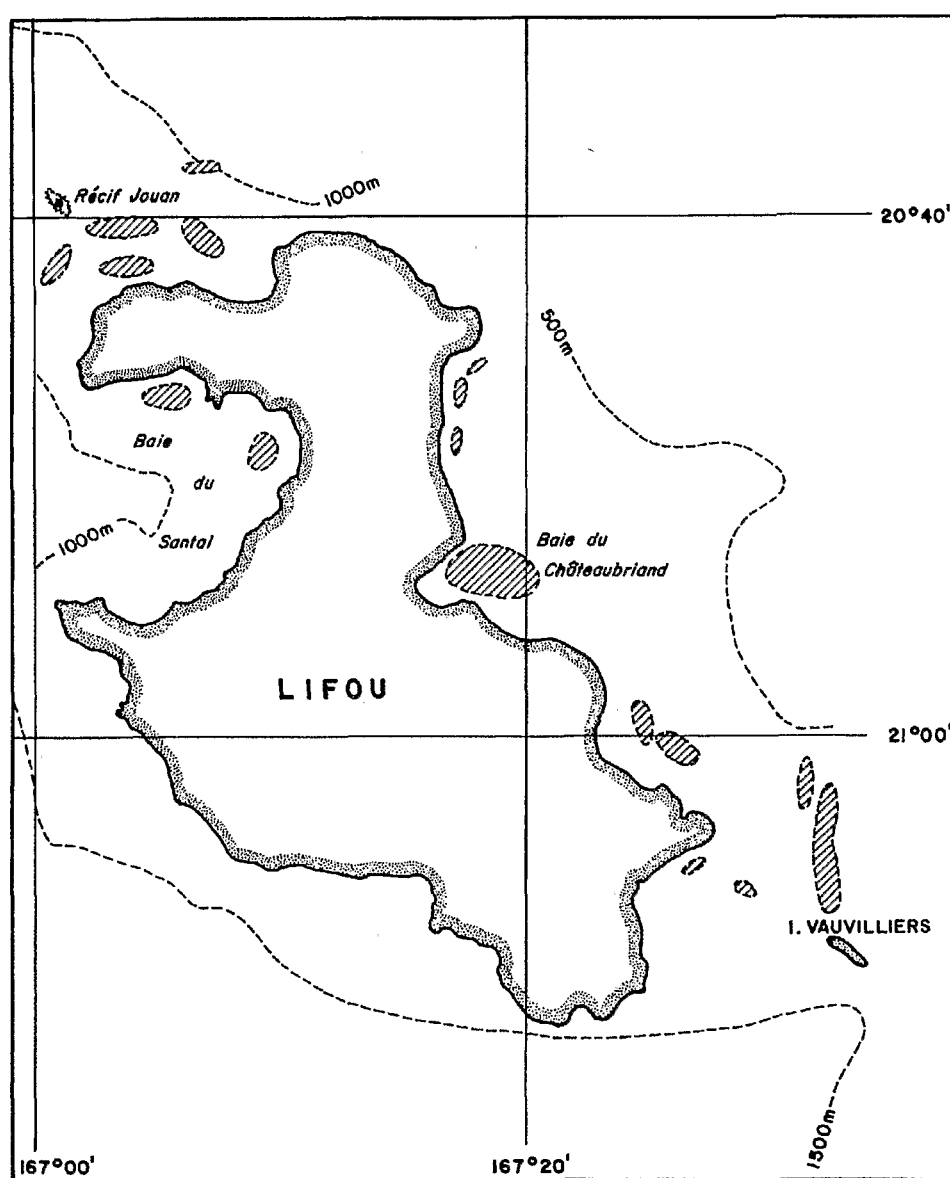


Fig. 3 Carte de l'île de Lifou avec les zones explorées lors de MUSORSTOM VI

L'île d'Ouvéa (Fig. 4) :

Contrairement à notre attente, le seuil Lifou-Ouvéa se révéla impraticable pour les dragages et seuls quelques traits eurent lieu à proximité de la côte nord-est d'Ouvéa et ramenèrent des blocs de roches sédimentaires.

Au Nord de l'île d'Ouvéa le seuil avec l'île de Beautemps-Beaupré est très profond (> 1000 m) et les quelques prélèvements réalisés sur la pente d'Ouvéa ramenèrent des blocs de grès et du sable fin.

Le petit atoll de Beautemps-Beaupré présente des côtes très accores; ainsi sur le versant est on observe 1200 m de profondeur à moins de 400 m du rivage.

Une demi-journée fut consacrée à des dragages dans le lagon de Beautemps-Beaupré par petits fonds (DW 431-437). Les dragues ramenèrent des sables blancs coquilliers à *Amphioxus* ainsi que des madrépores vivants et des rhodolithes.

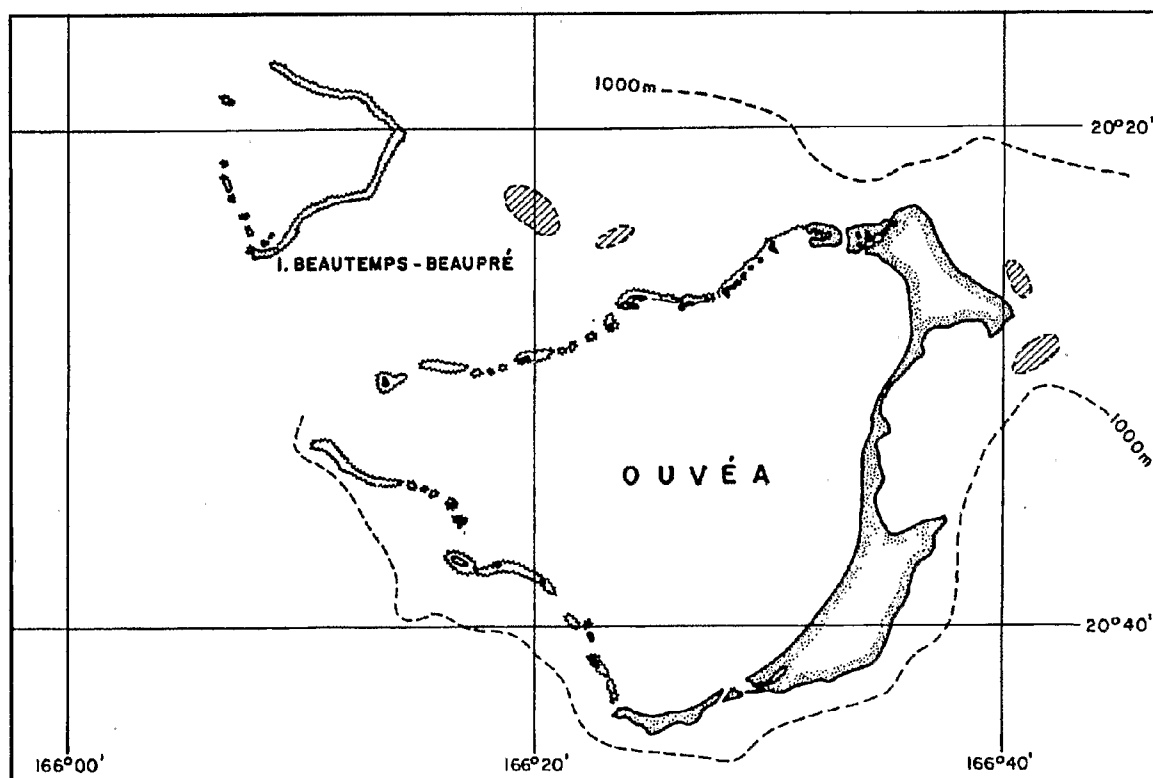


Fig. 4 Carte de l'île d'Ouvéa avec les zones explorées.

MUSORSTOM 6 N.O. "ALIS" (12/2 - 26/2/89)

N°station	Date	Heure	Profondeur	Latitude S	Longitude E
DW 391	13/2/89	6.13	390	20°47'35	167°05'70
DW 392	"	7.02	340	20°47'32	167°04'60
DW 393	"	8.20	420	20°48'29	167°09'54
DW 394	"	9.40	570	20°49'46	167°09'11
DW 395	"	13.02	400	20°47'57	167°05'32
DW 396	"	15.10	1400	20°48'05	16°00'59
DW 397	"	17.05	380	20°47'35	167°05'17
DW 398	"	17.55	370	20°47'19	167°05'65
DW 399	14/2/89	7.32	282	20°41'80	167°00'20
CP 400	"	8.30	270	20°42'18	167°00'40
CP 401	"	9.43	270	20°42'15	167°00'35
DC 402	"	14.00	520	20°30'27	166°49'28
DC 403	"	16.06	560	20°29'53	16°50'23
DW 404	"	17.05	530	20°29'40	166°41'20
DW 405	"	18.04	520	20°29'75	166°41'00
DW 406	15/2/89	6.26	373	20°40'65	167°06'80
DW 407	"	7.05	360	20°40'70	167°06'60
CP 408	"	8.10	380	20°41'10	167°07'45
CP 409	"	9.20	385	20°41'05	167°07'25
DW 410	"	10.57	490	20°38'05	167°06'65
DW 411	"	12.48	424	20°40'65	167°03'35
DW 412	"	13.47	437	20°40'60	167°03'75
DW 413	"	15.11	463	20°40'10	167°03'50
CP 414	"	16.20	464	20°40'20	167°03'50
CP 415	"	18.10	461	20°40'20	167°03'95
DW 416	16/2/89	7.06	343	20°42'15	166°59'60
DW 417	"	8.42	283	20°41'80	167°03'65
DW 418	"	9.18	283	20°41'75	167°03'35
CP 419	"	10.17	283	20°41'65	167°03'70
DW 420	16/2/89	14.06	600	20°29'27	166°43'35
DW 421	"	16.27	245	20°26'27	166°40'17
DW 422	"	17.12	257	20°26'20	166°40'31
DW 423	"	18.14	280	20°25'85	166°40'50
DW 424	17/2/89	6.55	599	20°24'30	166°24'70
DW 425	"	8.19	594	20°24'30	166°24'80
DW 426	"	9.34	610	20°24'60	166°22'90
CP 427	"	11.35	800	20°23'35	166°20'00
DW 428	"	14.11	420	20°23'54	166°12'57
DW 429	"	15.39	352	20°23'29	166°11'15
DW 430	"	17.17	30	20°21'17	166°07'25
DW 431	18/2/89	11.17	21	20°22'25	166°10'00
DW 432	"	11.36	21	20°20'95	166°10'75
DW 433	"	13.04	24	20°20'24	166°09'0
DW 434	"	13.20	23	20°21'21	166°08'64

DW 435	"	13.54	32	20°20'56	166°07'83
DW 436	"	14.10	33	20°20'27	166°07'49
DW 437	"	14.24	31	20°20'14	166°08'12
CP 438	"	17.55	780	20°23'00	166°20'10
DW 439	19/2/89	7.58	288	20°46'40	167°17'40
DW 440	"	8.49	288	20°48'80	167°17'25
DW 441	"	10.14	80	20°53'76	167°16'86
DW 442	"	10.47	200	20°53'70	167°17'10
DW 443	"	11.22	250	20°53'27	167°17'46
DW 444	"	13.02	300	20°54'32	167°17'82
CP 445	"	13.42	261	20°54'29	167°17'16
DW 446	"	14.19	360	20°54'33	167°18'59
DW 447	"	15.00	460	20°54'90	167°19'87
DW 448	"	16.00	410	20°55'66	167°22'34
DW 449	20/2/89	6.18	300	20°54'40	167°17'75
CA 450	"	7.00	350	20°52'08	167°18'10
DW 451	"	8.27	330	20°59'00	167°24'5
DW 452	"	8.55	300	21°00'30	167°25'50
DW 453	"	9.33	250	21°00'50	167°26'90
CP 454	"	10.11	260	21°00'60	167°26'50
CP 455	"	10.50	260	21°00'65	167°26'08
DW 456	"	11.45	240	21°00'71	167°26'35
DW 457	"	13.15	353	21°00'42	167°28'71
DW 458	"	14.07	400	21°00'93	167°29'96
DW 459	20/2/89	15.37	425	21°01'39	167°31'47
DW 460	"	16.28	420	21°01'72	167°31'45
DW 461	21/2/89	6.10	240	21°06'00	167°26'20
DW 462	"	6.30	200	21°05'10	167°26'85
CA 463	"	7.00	428	21°02'20	167°31'45
CP 464	"	7.40	430	21°02'30	167°31'60
CP 465	"	10.11	480	21°03'55	167°32'25
CP 466	"	11.47	540	21°05'25	167°32'20
CP 467	"	13.18	575	21°05'13	167°32'11
DW 468	"	14.45	600	21°05'86	167°32'98
DW 469	"	15.57	630	21°03'64	167°34'67
CC 470	"	17.40	560	21°04'40	167°33'20
DW 471	22/2/89	8.19	460	21°08'00	167°54'10
DW 472	"	8.58	300	21°08'60	167°54'70
DW 473	"	9.45	236	21°08'80	167°55'30
DW 474	"	10.37	260	21°08'80	167°55'50
DW 475	"	11.10	236	21°08'95	167°55'40
DW 476	"	12.18	300	21°09'36	167°56'40
DW 477	"	13.20	550	21°07'98	167°54'69
DW 478	"	14.21	400	21°08'96	167°54'28
DW 479	"	15.23	310	21°09'13	167°54'95
DW 480	"	15.49	380	21°08'50	167°55'98
DW 481	23/2/89	6.30	300	21°21'85	167°50'30
DW 482	"	7.31	375	21°21'50	167°46'80

DW 483	"	8.58	600	21°19'80	167°47'80
DW 484	"	10.02	520	21°20'80	167°50'05
DW 485	"	12.14	350	21°23'48	167°59'33
DW 486	"	17.08	370	20°21'40	167°47'65
DW 487	"	17.54	500	21°23'30	167°46'40
DW 488	24/2/89	13.55	800	20°49'20	167°06'44
DW 489	"	15.14	700	20°48'37	167°05'86
CP 490	"	16.45	750	20°48'88	167°06'13
CA 491	25/2/89	7.00	250	20°47'90	167°09'67
DW 492	"	8.20	247	20°48'25	167°06'55
DW 493	"	9.30	700	20°48'35	167°05'80

L'île de Maré (Fig. 5) :

Les côtes de l'île de Maré présentent des falaises abruptes correspondant à l'ancienne pente externe d'un atoll (CHEVALIER, 1968). Sous l'eau, ce relief se poursuit sur plusieurs centaines de mètres, rendant la zone bathyale supérieure inaccessible aux engins traînants.

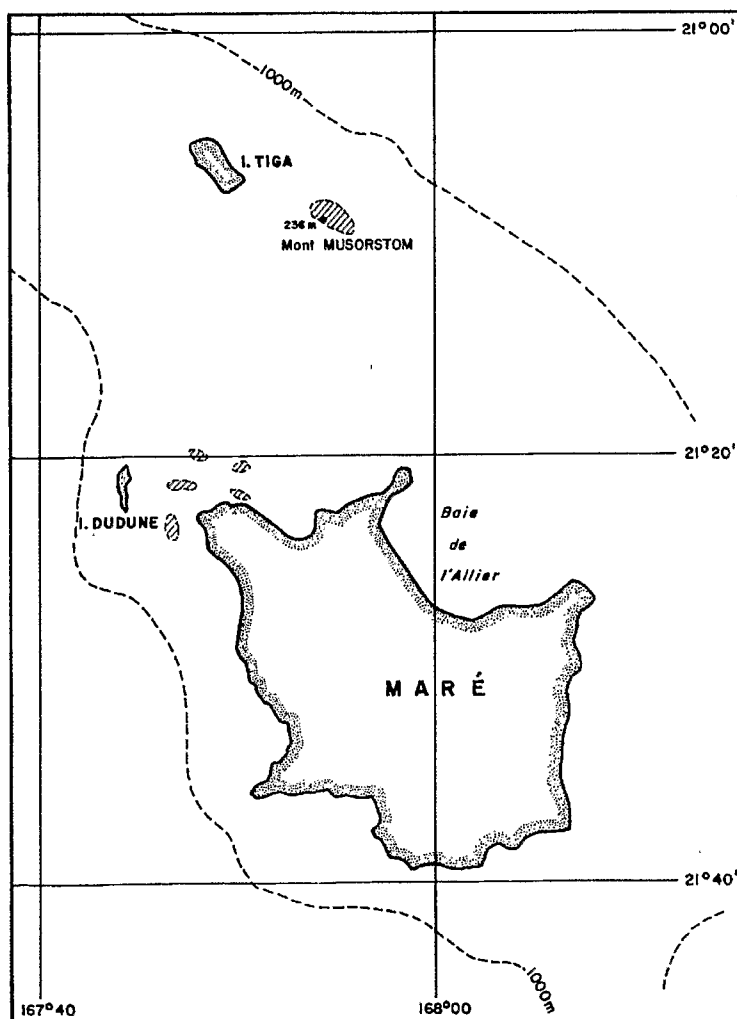


Fig. 5 Carte de l'île de Maré avec les zones explorées.

Seul le seuil entre la partie nord-ouest de Maré et l'île Dudune a pu être dragué. Il s'agit d'une zone de blocs, souvent encroûtés de manganèse, et dans laquelle de forts courants ont été observés.

Dans le Sud-Est de l'île Tiga, un banc sous-marin, baptisé mont MUSORSTOM, culmine à 236 m de profondeur et présente plusieurs pitons. Les dragages ont rapporté du calcaire corallien et des encroûtements de manganèse.

Il est probable que cette zone assez mal cartographiée renferme encore plusieurs monts sous-marins. Il est significatif de l'évolution des connaissances bathymétriques de la région que ce "mont MUSORSTOM" apparaisse sur la carte du Service Hydrographique n° 7049 parue en 1987. Les monts sous-marins étant de petite taille, il est difficile de les cartographier par des moyens classiques. Ce n'est que depuis l'utilisation des satellites pour les détecter que l'on réalise le nombre important de ceux ne figurant pas sur les cartes (BAUDRY et DIAMENT, 1987). Ainsi CRAIG et SANDWELL (1988), dans leur étude de la répartition des "Seamounts" d'après les données SEASAT, estiment que : "Approximately one quarter of the seamounts identified in Seasat profiles were previously uncharted". Ces auteurs pensent également que la moitié des monts sous-marins d'une hauteur supérieure à 1000 m restent encore à découvrir.

Les récoltes initialement prévues autour de l'île Walpole, du récif Durand et sur plusieurs monts sous-marins situés à l'extrémité sud de la ride des Loyauté (carte n° 7049) ont dû être annulées pour raisons météorologiques. On trouvera les rares informations concernant l'île Walpole dans WRIGHT (1924); AUBERT de la RÛE (1935); RANCUREL (1973).

LA FAUNE DE LA ZONE EPIBATHYALE DES LOYAUTE

Etant donné les difficultés dues à la morphologie des fonds et au mauvais temps, les récoltes faunistiques de la campagne MUSORSTOM VI furent moins abondantes que celles des campagnes bathyales précédentes. D'après les observations effectuées par la suite en submersible, il semble toutefois que les pentes externes des îles Loyauté soient assez pauvres.

Seule l'analyse détaillée des récoltes et la comparaison avec les autres régions permettront de préciser le degré d'originalité de cette ride par rapport aux autres structures sous-marines.

Les observations qui suivent concernent uniquement quelques organismes rares ou non encore capturés de la région.

Les Spongiaires :

Ce groupe est toujours bien représenté dans la faune épibathyale de Nouvelle Calédonie et la ride des Loyauté s'est révélée très riche en Sphinctozoaires (entre 300 et 600 m au Nord-Est de Lifou). Il s'agit d'Eponges calcifiées d'un groupe très ancien connu depuis le

Paléozoïque (300 M.A) et que l'on croyait éteint depuis le Crétacé. Quelques spécimens avaient été retrouvés récemment dans l'océan Indien et en Nouvelle-Calédonie en zone récifale (VACELET, 1978, 1983). C'est donc un parfait exemple d'organismes panchroniques (fossiles vivants) qui sont si abondants en Nouvelle Calédonie comme l'ont souligné divers auteurs (LEVI et LEVI, 1988; ROUX, 1988).

Pour expliquer, sur ces rides, le pourcentage anormalement élevé de "fossiles vivants", les auteurs considèrent ces structures comme des vestiges de la marge du Continent de Gondwana qui auraient conservé une faune relique de l'ancienne Téthys depuis le Jurassique Supérieur (NAKAZAWA et DICKINS, 1985; AUDLEY-CHARLES et HALLAM, 1988). D'après les différentes reconstitutions de cet ancien bloc Gondwanien, il semble en effet que la zone est australienne ait été peu affectée par les remaniements tectoniques depuis la fin du Paléozoïque (GLAESSNER, 1984; COCKS et FORTEY, 1988), puisque seules les rides de Lord Howe et de Norfolk se seraient séparées de l'Australie lors de l'ouverture de la mer de Tasman il y a environ 80 MA (GRIFFITHS, 1971; HAYES et RINGIS, 1973).

Les Cnidaires :

Parmi les nombreux organismes de ce groupe récoltés pendant MUSORSTOM VI, certains ont une position zoologique incertaine :

- de gros Anthozoaires blanchâtres, de consistance ferme, présentent huit gros tentacules les faisant ressembler ainsi à des Octocoralliaires. Malgré cette octométrie tout à fait étonnante, une dissection pratiquée par H. ZIBROWIUS a montré une absence de sclérites et de nombreux mésentères. Il semble que les huit lobes portent eux-mêmes des tentacules. Des organismes semblables avaient été récoltés par le R.V. "FRANKLIN" lors de la campagne CIDARIS 2 dans le bassin de la mer du Corail.

- des octocoralliaires "solitaires" mous avec un seul polype géant (environ 10 cm de haut) présentant huit tentacules pennés et des sclérites. Des spécimens de cet animal ont été récoltés à la station DW 391 par 390 m de profondeur. Lors de la campagne CALSUB plusieurs spécimens ont pu être photographiés in-situ et prélevés (plongées n° 7, 14, 15). Il semble que cette espèce appartienne au genre *Bathyalcyon* VERSLUYS, 1906 dont un seul spécimen était jusqu'alors connu (SIBOGA, stat. 170 : 3°37,7'S - 131°24,4'E, 924 m, mer de Ceram) et décrit sous le nom de *Bathyalcyon robustum*. L'auteur de cette description considère cet organisme comme une colonie à un seul polype. Quoiqu'il en soit, des organismes présentant un seul "polype" géant sont très rares; le seul autre exemple connu est un Octocoralliaire solitaire décrit de la zone bathyale de Nouvelle Zélande (BAYER et MUZIK, 1976).

Sur ces fonds durs, le groupe des Gorgonaires est abondant et bien diversifié. Grâce à l'étude des collections des campagnes précédentes des clefs d'identification existent pour les familles des Isididae et des Primnoidae (BAYER et STEFANI, 1987, 1988).

Parmi les Scleractiniaires et les Stylasterides qui sont des composants caractéristiques de la zone épibathyale de la Nouvelle Calédonie, on remarque les genres suivants : *Deltocyathus*, *Fongiacyathus*, *Caryophyllia*, *Balanophyllia*, *Stephanocyathus*, *Letepsamnia*...

Les Echinodermes :

Ce groupe est toujours abondant dans la faune de profondeur avec des Ophiures (Ophiuridae, Ophiothricidae, Ophiacanthidae, Ophiomyxidae et Euryales); des Astérides (Brisingiidae); des Echinides (Cidaridae, Echinothuriidae); Holothurides (Psolidae, Elaspodes).

Parmi les crinoïdes, des *Gymnocrinus* ont été retrouvés en plusieurs stations sur le "mont MUSORSTOM" (DW 471, 472, 478, 479). Tous les spécimens récoltés présentent un pédoncule beaucoup plus allongé que les *G. richeri* décrits du banc Stylaster d'après les récoltes de CHALCAL 2 et SMIB 3 (BOURSEAU et al., 1987).

Cette fois encore, ce groupe d'organismes panchroniques réservait quelques surprises. Les dragages DW 471 et DW 482 ont rapporté une petite espèce de crinoïde, entièrement noir, en forme de mûre, qui s'est révélé appartenir à la famille des Holopidae. Cette famille renferme surtout des espèces fossiles et certains spécimens avaient été retrouvés aux Açores et aux Antilles.

A la suite des campagnes bathyales réalisées dans la région depuis 1978, plusieurs travaux ont porté sur les crinoïdes pédonculés (AMEZIANE-COMINARDI et al., 1987; ROUX, 1988). Ces différents auteurs observent que "le taux d'archaïsme de cette faune est exceptionnellement élevé, ce qui permet de la considérer comme une faune ancestrale très proche de la faune mésogéenne du Mésozoïque"

Le fait de retrouver la famille des Holopidae, connue seulement de l'Atlantique, est un nouvel exemple du fond commun d'espèces provenant de la Téthys et ayant diffusé dans le Pacifique au Crétacé (Maastrichtien) avant l'apparition de l'isthme de Panama (SPRINGER, 1982; SKELTON, 1988; ROSEN, 1988).

Les Mollusques :

C'est probablement dans ce groupe que les études sur la faune bathyale de Nouvelle Calédonie sont les plus avancées. Les précédentes campagnes avaient rapporté quelques grandes espèces de Gastéropodes spectaculaires (Pleurotomariidae, Conidae, Cypraeidae), et MUSORSTOM VI a récolté d'autres espèces non signalées de la région.

Plusieurs gros spécimens de *Conus pergrandis* (DW 391, 392) viennent enrichir la liste déjà longue des espèces bathyales de Conidae. Signalons, dans cette famille, la description récente de deux nouvelles espèces provenant des récoltes de MUSORSTOM IV et BIOCAL (RICHARD et MOOLENBEEK, 1988).

La famille des Pleurotomariidae (groupe très archaïque) comptait déjà quatre espèces en Nouvelle Calédonie; en voici une cinquième aux îles Loyauté : *Perotrochus salmianus* qui n'était connue jusqu'alors que du sud Japon et des Philippines.

Parmi les Volutidae, la découverte de *Lyria planicostata* porte à neuf les espèces signalées de la région. Cette famille est particulièrement intéressante de par son mode de reproduction, la plupart des espèces incubant leurs oeufs et n'ayant pas de stades planctoniques.

Il en résulte des aires de répartition réduites pour chaque espèce et des phénomènes de spéciation et d'endémisme liés à l'isolement sur certaines îles ou monts sous-marins (BOUCHET et POPE, 1988; DARRAGH, 1988).

Les Crustacés :

Les Crustacés récoltés à la drague sont essentiellement les formes vagiles pas trop rapides des Galatheidae, des Brachyoures et de petites espèces de Crevettes.

Deux espèces de Macrooures ont été capturées; il s'agit de *Puerulus sp.* et de *Justitia sp.*, toutes deux déjà connues de la zone.

Toutes les espèces de Crustacés ont fait l'objet de macrophotographies qui sont essentielles pour l'étude de certains groupe aux colorations variées (*Eumunida*, Stenopidae). Parmi les crevettes, ces colorations sont parfois indispensables pour distinguer les espèces proches; ainsi CROSNIER (1988) a pu créer une nouvelle espèce *Heterocarpus*, (*H. parvispinna*) jusque là confondue avec *H. ensifer*.

L'observation *in situ*, lors des plongées en submersible, a confirmé que de nombreuses espèces vivant dans les anfractuosités sont inaccessibles aux engins traînants. Par ailleurs, ces plongées ont permis de vérifier certains comportements : les Chirostylidae et les *Eumunida* sont perchés dans les branches des Gorgones tandis que certaines crevettes du genre *Plesionika* sont commensales d'Actinies et d'Oursins.

Les Poissons :

Paradoxalement, c'est dans ce groupe très diversifié dans la zone épibathyale que les études des collections de Nouvelle Calédonie sont les moins avancées.

Les connaissances actuelles sur l'ichtyofaune de profondeur concernent une petite partie des collections; il s'agit des poissons de pente récifale externe étudiés par FOURMANOIR et RIVATON (1979) et des récoltes de la campagne CHALCAL 1 aux îles Chesterfield décrites par RIVATON (1989).

Les collections non étudiées renferment certainement de nombreuses espèces nouvelles. C'est ainsi que FOURMANOIR (1988) décrit d'après les récoltes de CHALCAL 2 un *Acropoma lecorneti* ne mesurant pas moins de 370 mm !

On trouvera en Annexe 2 une liste de familles de poissons récoltés lors de MUSORSTOM VI.

BILAN DE L'EXPLORATION BENTHIQUE EN NOUVELLE CALEDONIE

La campagne MUSORSTOM VI étant la dernière de cette série dans les eaux de la Nouvelle Calédonie, il convient de faire le point sur la façon dont s'est réparti l'effort de recherche et de mettre en évidence les lacunes de l'échantillonnage.

L'historique de l'étude de la zone bathyale a déjà été exposé dans l'introduction du tome 6 des résultats des campagnes MUSORSTOM consacré à la Nouvelle Calédonie et contenant une bibliographie exhaustive (RICHER de FORGES, sous presse). Le récapitulatif des opérations (Tab. 1) permet de juger de la répartition de l'effort d'échantillonnage selon les tranches bathymétriques.

Cette répartition de "l'effort de récolte" montre que, mise à part la tranche bathymétrique de 0 à 100 m qui a fait l'objet du programme "LAGON" (RICHER de FORGES et al., 1987), c'est la zone épibathyale (200 à 1000 m, qui a été la mieux échantillonnée avec 627 opérations soit 32,55 %.

Il est intéressant de remarquer que la zone 100-200 m, qui est l'une des plus riches, a fait l'objet de très peu d'opérations (38) car elle est généralement impraticable pour des engins traînants (rocheuse, trop abrupte et surtout trop proche des récifs).

Le nombre d'opérations réalisées au-delà de 900 m reste très réduit (4,4 %) et provient presque exclusivement des campagnes BIOCAL et BIOGEOCAL.

Près de 2000 opérations de dragage et de chalutage ont eu lieu dans la Zone Economique de la Nouvelle Calédonie, ce qui représente, si l'on se réfère à la superficie de 1.400.000 km² (BITOUN et LAUNAY, 1979), 1 prélèvement pour 727 km². Si l'on applique les mêmes calculs aux tranches bathymétriques 0 à 500 m (83.000 km²) et 500 à 1000 m (39.000 km²) on obtient des densités de prélèvements de 1 pour 49 km² et de 1 pour 241 km². La zone littorale des lagons de Nouvelle Calédonie (Chesterfield exclus) soit 23.400 km² (TESTAU et CONAND, 1983) semble bien échantillonnée avec 1009 dragages, ce qui ne représente qu'un prélèvement pour 23 km² (un carré de 5 km de côté) !

Etant donné la richesse spécifique de cette région, il n'est pas étonnant que, malgré cet effort de recherche considérable, la description de la faune marine de Nouvelle Calédonie ne soit pas encore achevée. Les nombreuses espèces qui ont été décrites à partir de ces récoltes font partie pour l'essentiel de la grosse macrofaune (> 10 mm); l'étude du matériel d'une taille comprise entre 10 mm et 1 mm est à peine entreprise. Ainsi dans un article en cours, portant sur la famille des Mollusques Seguenziidae récoltés lors de BIOCAL, MARSHALL trouve 55 espèces dont 50 sont nouvelles pour la science !

L'ensemble de ces campagnes aura considérablement accru les connaissances sur la faune marine du Pacifique Sud-Ouest et aura aussi permis des révisions mondiales de plusieurs groupes zoologiques. Les travaux qui en résultent serviront de référence pour l'ensemble de la faune de l'Indo-Pacifique tropical (Fig. 6). Rappelons que pour la faune bathyale les études taxonomiques sont publiées dans la série des Résultats des Campagnes MUSORSTOM. Cette série se compose actuellement de cinq volumes et deux autres, consacrés exclusivement à la faune de Nouvelle Calédonie, sont sous presse. De nombreux articles concernent la faune récifale et sous-récifale récoltée lors du programme "LAGON" sont parus au Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris.

Pour ce qui concerne les collections purement lagunaires, dans la zone accessible à la plongée en scaphandre autonome, une série de Guides, illustrés par des photographies in situ, publiés dans la série Faune Tropicale, est en cours. Le premier volume concernant les Echinodermes est paru en 1985 et d'ici deux ans devraient suivre des guides pour les Ascidies, les Gorgones, les Nudibranches et les Madrépores. A plus long terme, d'autres Guides traitant des Spongiaires, des Alcyonaires et des Algues sont en projet, ainsi que des monographies traitant des Scleractiniaires bathyaux et des Stylasterides.

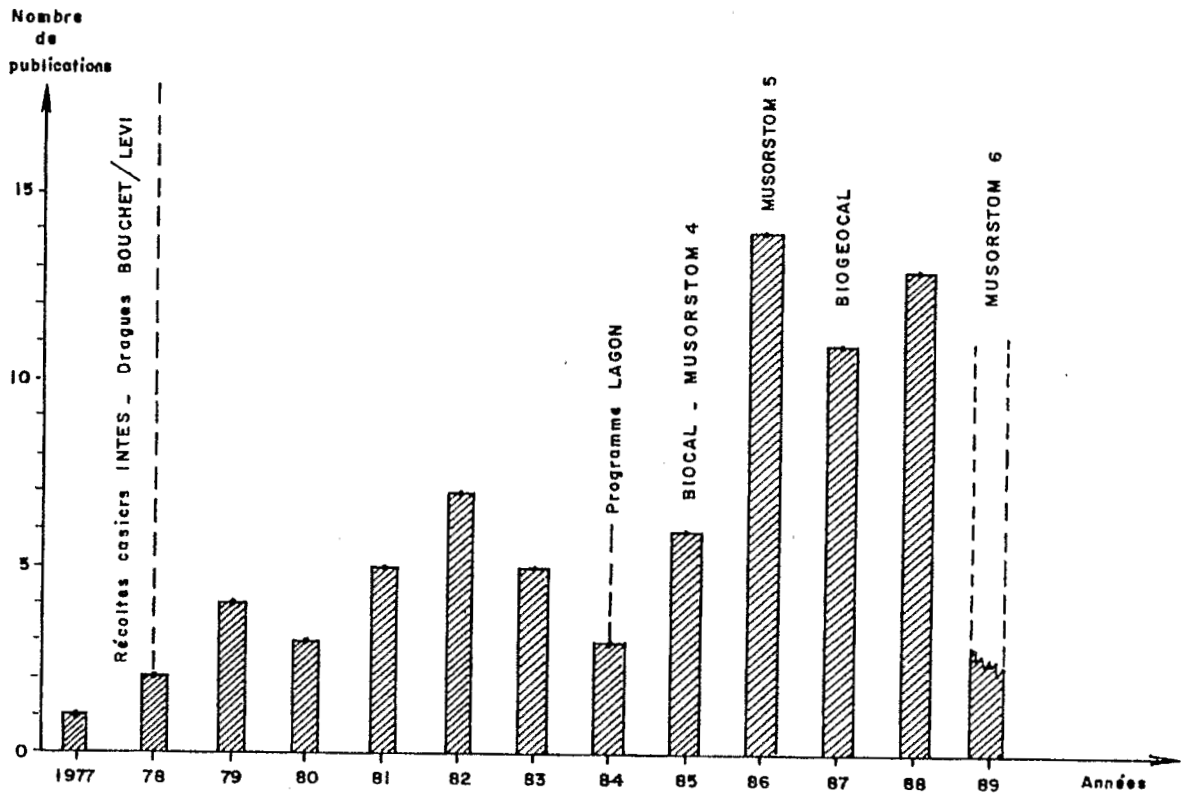


FIG. 6 ÉVOLUTION DU NOMBRE DES PUBLICATIONS ISSUES DES RÉCOLTES ZOOLOGIQUES DE LA ZONE BATHYALE DE NOUVELLE CALÉDONIE

Mise à part la taxonomie descriptive préliminaire aux études écologiques, la découverte de faunes archaïques dans plusieurs groupes aura permis de revoir la filiation des espèces actuelles et de faire des hypothèses sur leur diffusion depuis la fin de l'ère Secondaire.

L'intérêt faunistique et halieutique des monts sous-marins a été démontré et l'étude de ces reliefs en tant qu'oasis de vie dans l'océan ouvre de nouvelles voies de recherche.

CONCLUSIONS

La campagne MUSORSTOM VI sur la ride des îles Loyauté a complété l'échantillonnage de la faune épibathyale. L'étude des récoltes réalisées depuis 1978 représente un ensemble de connaissances important pour l'Indo-Pacifique.

Pour valoriser pleinement ces études de zoologie, il convient de leur donner une dimension biogéographique en tenant compte des données de la tectonique des plaques. Dans l'Indo-Pacifique il est encore bien difficile de faire de bonnes comparaisons biogéographiques car la fiabilité des identifications n'est pas excellente et surtout parce que d'importantes régions n'ont jamais été explorées.

En conséquence, il est souhaitable que de nouvelles campagnes MUSORSTOM aient lieu dans les archipels voisins de la Nouvelle Calédonie (îles Salomon, îles Fidji, îles Tonga, Indonésie, et Papouasie Nouvelle Guinée et Vanuatu). Il serait bon également d'y associer plus étroitement les chercheurs étrangers qui constituent le réseau de taxonomistes indispensable aux travaux de cette envergure.

Remerciements

Au terme de cette série de campagnes exploratoires de la faune bathyale de la Nouvelle Calédonie, nous tenons à remercier en premier lieu l'équipage du N.O. "ALIS" (qui fût précédemment celui du N.O. "VAUBAN") : le Commandant P. FURIC, les seconds Capitaines H. LE HOUARNO et O. DANIGO, les officiers mécaniciens J. LURO, J.Y. AUFRAY et A. DANIGO, l'inestimable bosco A. LECROM ainsi que tous les matelots; tous, par leur compétence, ont contribué au succès de ces campagnes.

Nous remercions également les membres de ces différentes missions qui ont su créer un "esprit MUSORSTOM" et tout particulièrement P. BOUCHET et A. CROSNIER grâce auxquels l'effort de récolte a été suivi d'une valorisation des collections auprès des taxonomistes, d'une recherche de financement auprès des "autorités scientifiques" et enfin de la publication des résultats.

Nous remercions aussi les services techniques du Centre ORSTOM de Nouméa pour la réalisation de ce document : M. FROMAGET pour les corrections du manuscrit (notamment celles de la bibliographie), J.P. MERMOUD pour la reprographie, V. SERY pour les dessins et H. GESBERT pour la typographie.



Les membres de la campagne MUSORSTOM VI
vus par le chef mécanicien du N.O. "ALIS" (J.Y. AUFRAY)

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- AMEZIANE-COMINARDI, N., BOURSEAU, J.P., ROUX, M., 1987 - Les Crinoïdes pédonculés de Nouvelle Calédonie (S.W. Pacifique) : Une faune bathyale ancestrale issue de la Mésogée mésozoïque. *C.R. Acad. Sci., Paris*, (3) 304, 1 : 15-18.
- AUBERT de la RUE, E., 1935 - Sur la nature et l'âge probable de l'île Walpole (Océan Pacifique Austral). *C.R. somm. Séanc. Soc. Géol. Fr.*, 4 : 48-49.
- AUDLEY-CHARLES, M.G., HALLAM, A., 1988 - *Gondwana and Tethys*. Londres : Oxford Univ. Press. 315 p.
- BAUBRON, J.C., GUILLON, J.H., RECY, J., 1976 - Géochronologie par la méthode K/Ar du substrat volcanique de l'île Maré, archipel des Loyauté (sud-ouest Pacifique). *Bull. BRGM*, 2, 4 (3) : 165-175.
- BAUDRY, N., DIAMENT, M., 1988 - Shipboard confirmation of seasat bathymetric predictions in the South Central Pacific. in : KEATING, B.H., FRYER, P., BATTI-ZA, R., BOEHLERT, G. Seamounts, Islands, and Atolls. *Geoph. Monograph.*, 43: 115-122.
- BAYER, F.M., MUZIK, K.M., 1976 - A new solitary Octocoral, *Taiaroa tauhou* gen. et sp. nov. (Coelenterata : Protoalcyonaria) from New Zealand. *J. R. Soc., New Zealand*, 6 (4) : 499-515.
- BAYER, F.M., STEFANI, J., 1987 - Isididae (Gorgonacea) de Nouvelle Calédonie. Nouvelle clé des genres de la famille. *Bull. Mus. Natl. Hist. nat., Paris*, 4 (9), Sect. A, 1 : 47-106.
- BAYER, F.M., STEFANI, J., 1988 - Primnoidae (Gorgonacea) de Nouvelle Calédonie. *Bull. Mus. Natl. Hist. nat., Paris*, 4 (9), Sect. A 3 : 449 -518.
- BITOUN, G., LAUNAY, J., 1979 - *Carte bathymétrique de la zone économique des 200 milles autour de la Nouvelle-Calédonie au 1 : 3.640.000*. Nouméa : ORSTOM. 1 feuille.
- BITOUN, G., RECY, J., 1982 - Origine et évolution du bassin des Loyauté et de ses bordures après la mise en place de la série ophiolitique de Nouvelle Calédonie. in : Contribution à l'étude géodynamique du sud-ouest Pacifique. *Trav. Doc. OSTOM*, 147 : 505-540.
- BLIN, C. - 1881 - *Voyage en Océanie*. 300 p., 2 cartes. Le Mans.
- BORRADAILE, L.A., 1900 - *On the Stomatopoda and Macrura brought by Dr Willey from the South Seas*. in : WILLEY, A. (Ed.). Part 4 : 395-428.

- BOUCHET, P., POPPE, G., 1988 - Deep-water Volutes from the New Caledonian region, with a discussion on biogeography. *Venus (Jap. J. Malac.)*, 47 (1) : 15-32.
- BOURSEAU, J.P., AMEZIANE-COMINARDI, N., ROUX, M., 1987 - Un Crinoïde pédonculé nouveau (Echinodermes), représentant actuel de la famille jurassique des Hemicrinidae : *Gymnocrinus richeri* nov. sp. des fonds bathyaux de Nouvelle Calédonie (S.W. Pacifique). *C.R. Acad. Sci. Paris*, (3) 305 : 595-599.
- CHAMBEYRON, L., 1875 - Note relative à la Nouvelle Calédonie. *Bull. Soc. Géogr.*, 6 (9) : 566-586.
- CHEVALIER, J.P., 1968 - Géomorphologie de l'île de Maré, in : *Expédition française sur les récifs coralliens de la Nouvelle Calédonie*. Paris : Singer-Polignac. 3 : 1-82.
- CHEVALIER, J.P., 1973 - *Coral reefs of New Caledonia*, in : JONES O.A., ENDEAN R. : *Biology and Geology of Coral reefs*. New York : Academic Press. 1 : 143-167.
- CLARKE, W.B., 1847 - On the Geology of the Island of Lifu. *Q. J. Geol. Soc., London*. 3 : 61-64.
- COCKS, L.R.M., FORTEY, R.A., 1988 - *Lower Palaeozoic facies and faunas around Gondwana*. in : AUDLEY-CHARLES, M.G., HALLAM, A. *Gondwana and Tethys*. Londres : Oxford Univ. Press . 183-200.
- COTILLON, P., MONNIOT, C., 1987 - *BIOGEOCAL . Compte rendu de la campagne effectuée à bord du N.O. "CORIOLIS" du 7 avril au 7 mai 1987*. CNRS/INSU/PIROCEAN. 64 p.
- CRAIG, C.H., SANDWELL, D.T., 1988 - Global distribution of seamounts from SEA SAT Profiles. *J. Geoph. Res.*, 93 (B9) : 10408-10420.
- CROSNIER, A., 1988 - Sur les *Heterocarpus* (Crustacea, Decapoda, Pandalidae) du sud-ouest de l'Océan Indien. Remarques sur d'autres espèces ouest Pacifique du genre et description de quatre taxa nouveaux. *Bull. Mus. Natl. Hist. nat., Paris*, (4) 10, Sect. A 1:57-103.
- DARRAGH, T.A., 1988 - A revision of the tertiary Volutidae (Mollusca : Gastropoda) of south-eastern Australia. *Mem. Mus. Victoria*, 49 (2) : 195-307.
- DAVIS, W.M., 1915 - A shaler Memorial study of Coral Reefs. *Am. J. Sci.*, (4) 40 : 223-271.
- DAVIS, W.M., 1928 - The coral reef problem. *Am. Geogr. Soc. Spec. Publ.*, N°9. 596 p.
- DUBOIS, J., LAUNAY, J., RECY, J., 1973 - Les mouvements verticaux en Nouvelle Calédonie et aux îles Loyauté et l'interprétation de certains d'entre eux dans l'optique de la tectonique des plaques. *Cah. ORSTOM, sér. Géol.*, 5 (1) : 3-24.

- FOREST, J., 1981 - *Compte rendu et remarques générales / Report and general comments*. In : Rés. Camp. MUSORSTOM I - Philippines (18-28 mars 1976), 1, Mém. ORSTOM, (93) : 9-50.
- FOURMANOIR, P., 1988 - *Acropoma lecorneti*, une nouvelle espèce de Nouvelle Calédonie (Pisces, Perciformes, Acropomatidae). *Cybium*, 12 (3) : 259-263.
- FOURMANOIR, P., RIVATON, J., 1979 - Poissons de la pente récifale externe de la Nouvelle Calédonie et des Nouvelles-Hébrides. *Cah. Indo-Pac.*, (1) 4 : 405-443.
- GAILLARD, C., 1988 - Bioturbation récente au large de la Nouvelle Calédonie. Premiers résultats de la campagne BIOCAL. *Oceanol. Acta*, 11 (4) : 389-399.
- GARDINER, J.S., 1899 - *On the solitary corals*. In : WILLEY, A. (Ed.), Zoological results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere collected during the years 1895-1896 and 1897. Londres : Cambridge Univ. Press. Part 2 (11) : 161-170.
- GARDINER, J.S., 1900 - *On the anatomy of a supposed new species of Coenopsammia from Lifou*, in : WILLEY, A. (Ed.), Zoological results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere collected during the years 1895-1896 and 1897. Londres: Cambridge Univ. Press. Part 4 (18):357-380
- GLAESSNER, M.F., 1984 - *The dawn of animal life. A biohistorical study*. Londres : Cambridge Univ. Press . 244 p.
- GRIFFITHS, J.R., 1971 - Reconstruction of the south-west Pacific margin of Gondwana land. *Nature*, 234 : 203-207.
- GRUNDEMANN, R., 1870 - *Die östliche Hälfte von Melanesien*. Dr. A. Petermann's Mittheilungen, t. XVI : 364-369.
- HAEBERLE, F.R., 1952 - Coral reefs of the Loyalty Islands. *Am. J. Sci.*, 250 : 656-666.
- HAYES, D.E., RINGIS, J., 1973 - Sea floor spreading in the Tasman Sea. *Nature*, 243 : 454-458.
- INTES, A., 1978 - Pêche profonde aux casiers en Nouvelle Calédonie et îles adjacentes. Essais préliminaires. *Rapp. sci. tech. Centre Nouméa (Océanogr.) ORSTOM*, 2 : 20 p. multigr.
- KOCH, P., 1958 a - Introduction à la géologie de la Nouvelle Calédonie et Dépendances. *Bull. Géol. Nouvelle Calédonie*, N° 1 : 9-22.
- KOCH, P., 1958 b - Hydrogéologie des îles Loyauté. *Bull. Géol. Nouvelle Calédonie*, N° 1 : 135-185.

- KROENKE, L.W., RODDA, P., 1984 - *Cenozoic tectonic development of the southwest Pacific*. CCOP/SOPAC. Tech. Bull., N° 6.
- LACROIX, A., 1918 - Sur l'existence de roches volcaniques aux îles Loyauté. *C.R. somm. Séanc. Soc. Géol. Paris*, 2 : 24-25.
- LEVI, C., 1986 - BIOCAL. *Compte rendu de la campagne effectuée à bord du N.O. "Jean Charcot" du 9 août au 10 septembre 1985*. 40 p. multigr.
- LEVI, C., LEVI, P., 1988 - Nouveaux spongiaires Lithistidés bathyaux à affinités crétaées de la Nouvelle Calédonie. *Bull. Mus. Natl. Hist. nat.*, 4 (10) : 241-263.
- MONNIOT, C., COTILLON, P., GAILLARD, C., 1988 - Sedimentary dynamics and associated benthic fauna in the Loyalty basin (New Caledonia, SW Pacific). *Fifth Deep Sea Biology Symposium, Brest, June 26th - July.1st 1988*; Abstract.
- NAKAZAWA, K., DICKINS, J.M., 1985 - *The TETHYS, her paleogeography and paleobiogeography from Paleozoic to Mesozoic*. Tokyo : Tokai Univ. Press. 317 p.
- RANCUREL, P., 1973 - *Compte rendu d'une visite aux îles HUNTER - MATTHEW - WALPOLE, du 16 au 22 décembre 1973*. ORSTOM : Nouméa. 14 p. multigr.
- RICHARD, G., MOOLENBEEK, R.G., 1988 - Two new *Conus* species from deep waters off New Caledonia. *Venus (Jap. J. Malac.)*, (47) 4 : 233-239.
- RICHER de FORGES, B., 1986 - La campagne MUSORSTOM IV en Nouvelle Calédonie. Mission du N.O. "Vauban". Septembre-octobre 1985. *Rapp. sci. tech. Centre Nouméa (Océanogr.) ORSTOM*, 38 : 31 p. multigr.
- RICHER de FORGES, B. (sous presse). Les campagnes d'exploration de la faune bathyale dans la zone économique de la Nouvelle Calédonie. Rés. Camp. MUSORSTOM, Tome 6, Nouvelle Calédonie. In : *Mém. Mus. Natl. Hist. nat., Paris*.
- RICHER de FORGES, B., PIANET, R., 1984 - Résultats préliminaires de la campagne CHALCAL à bord du N.O. "Coriolis" (12-31 juillet 1984). *Rapp. sci. tech. Centre Nouméa (Océanogr.) ORSTOM*, 32 : 28 p. multigr.
- RICHER de FORGES, B., LABOUTE, P., MENOUE, J.L., 1986 - La campagne MUSORSTOM V aux îles Chesterfield. N.O. "Coriolis" (5-24 octobre 1986). *Rapp. sci. tech. Centre Nouméa (Océanogr.) ORSTOM*, 41 : 31 p. multigr..
- RICHER de FORGES, B., GRANDPERRIN, R., LABOUTE, P., 1987 - La campagne CHALCAL II sur les guyots de la ride de Norfolk. (N.O. "Coriolis", 26 octobre-1er novembre 1986). Nouméa : ORSTOM. *Rapp. sci. tech., Sci. Mer, Biol. Mar.*, 42 : 31 p. multigr.

- RICHER de FORGES, B., BARGIBANT, G., MENOUE, J.L., GARRIGUE, C., 1987 - Le lagon sud-ouest de la Nouvelle Calédonie (observations préalables à la cartographie bionomique des fonds meubles). Nouméa : ORSTOM. *Rapp. sci., tech., Sci. Mer, Biol. Mar.*, 45 : 110 p. multigr.
- RIVATON, J., 1989 - Premières observations sur la faune ichtyologique des îles Chesterfield (Mer du Corail). *Cybium*, 13 (1) : 1-17.
- ROSEN, B.R., 1988 - Progress, problems and patterns in the biogeography of reef corals and other tropical marine organisms. *Helgoländer Meeresunters*, 42 : 269-301.
- ROUX, M., 1988 - Les lys de mer, témoins de l'évolution. *Pour la Science*, Avril 1988, 126 : 78-88.
- SARASIN, F., 1925 - Über der Tiergeschichte der Länder des Südwestlichen Pazifischen Ozeans auf Grund von Forschungen in Neu Caledonien und auf den Loyalty Inseln, in : SARASIN, F., ROUX, J. : *Nova Caledonica, Zoologie*, 4 (1) : 1-178.
- SKELTON, P.W., - 1988 - The Trans-Pacific spread of equatorial shallow-marine benthos in the Cretaceous, in : AUDLEY-CHARLES N.G., HALLAN A. *Gondwana and Tethys*. Londres : Oxford Univ. Press : 247-253.
- SPRINGER, V.G., 1982 - Pacific plate biogeography, with special reference to shore fishes. *Smithson. Contrib. Zool.*, 367 : 1-182.
- SUESS, X., - 1900 - *La face de la Terre*. T.II. Paris : Trade. Franc.
- TESTAU, J.L. et F. CONAND - 1983 - Estimations des surfaces des différentes zones des lagons de Nouvelle-Calédonie. *Document ORSTOM : Nouméa*, 5 p.
- TOBLER, 1922 - Notizen aus den aussereuropäischen Abteilun der Geologischen Sammlung. Beilage zum Bericht über das Basler Naturh. Museum das Jahr 1921. *Verhandl. der Naturforsch. Ges. in Basel*, t. 33, 306-308.
- VACELET, J., 1978 - Description et affinités d'une éponge Sphinctozoaire actuelle. *Coll. int. CNRS*, 291 : 483-493.
- VACELET, J., 1983 - Les Eponges calcifiées et les récifs anciens. *Pour la Science*, juin 1983 : 14-22.
- VERSLUYS, J., 1906 - *Bathyalcyon robustum* nov. gen. nov. spec. Ein neuer Alcyonarien der Siboga - Sammlung. *Zoologischer Anzeiger*, 30 : 549-553.
- WILLEY, A. (Ed.), 1899-1900 - *Zoological results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere collected during the years 1895-1896 and 1897*. Londres : Cambridge Univ. Press.
- WRIGHT, A.M., 1924 - Phosphate from Walpole Island. *N.Z. J. Sci. Technol.*, 7 : 91-94.

ANNEXE 1

LISTE DES ORGANISMES AYANT FAIT L'OBJET DE PRÉLÈVEMENTS DESTINÉS AU SÉQUENÇAGE PENDANT MUSORSTOM VI

Groupes zoologiques	Numéros de références
Spongiaires :	
Sphinctozoaires	22028903 - 14028901
Autres	13028902 - 15028902 - 04 16028902 - 20028907
Hexactinellides	23028903
Scleractiniaires :	
<i>Letepsammia formosissima</i>	15028909
<i>Deltocyathus magnificus</i>	15028911
<i>Deltocyathus ornatus</i>	20028908
Octocoralliaires :	2208904
Brachiopodes :	16028901
Mollusques :	
Pleurotomaires	140228902-15028901-2308902
<i>Propeamusium</i>	15028910
<i>Nautilus macromphalus</i>	20028901 - 02
Autres Céphalopodes	24028901
Echinodermes :	
Astérides (Goniasteridae)	13028901-21028901-17028903
Elasipodes	17028902
Cidaridae	22028902
Crinoïdes (<i>Gymnocrinus</i>)	22028901
Holopidae	2308901
Crustacés :	
Cirripèdes (<i>Scalpellum</i>)	21028902
Eryonidae	21028903
Poissons :	15028905 - 08 - 17028901 - 17028904 - 06 - 21028904 - 21028905 - 21028906

ANNEXE 2 :

LISTE DES FAMILLES DE POISSONS RÉCOLTÉS À MUSORSTOM VI
(DRESSÉE PAR J. RIVATON)

FAMILLES par STATIONS

St. Plongée 20 m (Baie de Chateaubriand)	1 URANOSCOPIDAE
St. DW. 421 (245m)	1 OGCOCEPHALIDAE - 1 SCORPAENIDAE
St. CP. 409(385m)	1 BOTHIDAE - 1 SCORPAENIDAE - 1 GOBIIDAE - 1 PERCOPHIDIDAE - 1 SERRANIDAE
St. CP. 466 (550m)	9 SCORPAENIDAE - 2 CHAUNACIDAE - 3 CARAPIDAE - 5 OGCOCEPHALIDAE - 1 CHLOROPHTHALMIDAE - 4 MACROURIDAE
St. CP. 412 (437m)	10 SCORPAENIDAE - 14 OGCOCEPHALIDAE - 7 CHAUNACIDAE - 2 PERCOPHIDIDAE - 2 CHLOROPHTHALMIDAE
St. CP. 464 (430m)	19 CHAUNACIDAE - 15 SCORPAENIDAE - 6 HOPLICHTHIDAE - 2 CHLOROPHTHALMIDAE - 2 CAPROIDAE - 4 OGCOCEPHALIDAE - 4 BOTHIDAE - MACROURIDAE - 1 BREGMACEROTIDAE - 1 OPHIDIIDAE
St. DW. 465 (500m)	4 POLYMIXIIDAE - 5 SCORPAENIDAE - 2 HOPLICHTHIDAE - 7 CHLOROPHTHALMIDAE - 3 OGCOCEPHALIDAE - 1 SOLEIDAE - 1 CYNOGLOSSIDAE - 1 MACROURIDAE - 1 PERCICHTHYIDAE
St. CC. 470 (560m)	10 SCORPAENIDAE - 2 CHLOROPHTHALMIDAE - 3 CHAUNACIDAE - 3 PERCICHTHYIDAE - 4 GONOSTOMATIDAE - 3 TRIGLIDAE - 7 MACRUROCYTTIDAE - 1 MYCTOPHIDAE - 1 SQUALIDAE - 1 GRAMMICOLEPIDIDAE - 1 LOPHIIDAE
St. CP. 438 (780m)	16 MACROURIDAE - 5 GONOSTOMATIDAE - 2 STERNOPTYCHIDAE - 1 CHLOROPHTHALMIDAE - 2 HALOSAURIDAE - 3 OPHICHTHIDAE
St. CP. 427 (780m)	4 MACROURIDAE - 6 GONOSTOMATIDAE - 1 MELANOSTOMIATIDAE - 1 OPHICHTHIDAE
St. CP. 408 (380m)	4 SCORPAENIDAE - 1 CHLOROPHTHALMIDAE

St. CP. 401(270m) 6 SCORPAENIDAE - 8 SERRANIDAE -
 1 GOBIIDAE - 2 CAPROIDAE
 1 LABRIDAE - 1 SYNODONTIDAE -
 1 TETRAODONTIDAE
 St. CP. 467 (580m) 9 SCORPAENIDAE - 4 OGCOCEPHALIDAE
 2 OPHIDIIDAE -
 1 OPHICHTHIDAE - 1 CHAMPSODONTIDAE -
 1 MACROURIDAE -
 1 ARGENTINIDAE - 1 CHLOROPHTHALMIDAE.
 St. DW. 487 (480-505m) 1 APOGONIDAE
 St. CA. 463 (420m) 1 SCYLORHINIDAE
 St. CA. 491 (310m) 1 LUTJANIDAE
 St. CP. 415 (460m) 4 SCORPAENIDAE - 4 PERCOPHIDIDAE -
 1 HOPLICHTHIDAE -
 9 OGCOCEPHALIDAE - 1 STERNOPTYCHIDAE -
 1 OPHICHTHIDAE
 St. CP. 419 (285m) 23 SERRANIDAE - 3 SYNODONTIDAE - 1 TRIGLIDAE -
 3 CHAMPSODONTIDAE - 1 DACTYLOPTERIDAE -
 1 CALLIONYMIDAE-1 HOPLICHTHIDAE -
 1 FISTULARIIDAE -2 SCORPAENIDAE -14 GOBIIDAE -
 8 PERCOPHIDIDAE - 2 CHLOROPHTHALMIDAE -
 8 BOTHIDAE - 1 BREGMACEROTIDAE - 1 LABRIDAE
 St. CP. 455 (260m) 7 BOTHIDAE - 5 SERRANIDAE - 2 CAPROIDAE -
 1 MULLIDAE - 1 GOBIIDAE - 1 CALLIONYMIDAE -
 1 ACROPOMATIDAE - 1 BERYCIDAE -
 1 CHAMPSODONTIDAE -
 1 SCORPAENIDAE
 St. CP. 400 (270m) 1 BALISTIDAE - 4 SCORPAENIDE - 5 + 1 SERRANIDAE -
 1 AULOPODIDAE - 1 LABRIDAE - 1 SYNODONTIDAE -
 1 CHAMPSODONTIDAE
 St. DW. 431 (20m) 11 POMACENTRIDAE - 3 SCORPAENIDAE -
 1 POMACANTHIDAE -
 1 SERRANIDAE - 1 PSEUDOCHROMIDAE -
 1 MURAENIDAE
 St. DW. 422 (255m) 1 SCORPAENIDAE
 St. DW. 459 (415m) 1 SCORPAENIDAE
 St. DW. 472 (300m) 1 SERRANIDAE
 St. DW. 462 (200m) 1 CALLIONYMIDAE
 St. DW. 452 (300m) 1 SCORPAENIDAE - 1 BREGMACEROTIDAE -
 1 DRACONETTIDAE
 St. DW. 436 (30m) 1 OPHICHTHIDAE - 1 CALLIONYMIDAE - 1 BLENNIIDAE
 St. DW. 428 (450m) 1 CALLIONYMIDAE
 St. DW. 434 (23m) 1 SERRANIDAE - 1 BLENNIIDAE - 1 BOTHIDAE
 St. DW. 457 (360-390m) 1 OGCOCEPHALIDAE
 St. DW. 391 (340-390m) 1 OGCOCEPHALIDAE - 1 BREGMACEROTIDAE -
 1 TRIGLIDAE
 St. DW. 398 (350m) 1 BREGMACEROTIDAE - 1 APOGONIDAE - 1 BOTHIDAE
 1 CAPROIDAE - 1 SERRANIDAE - 1 CHAMPSODONTIDAE

St. DW. 481 (300m)	1 BREGMACEROTIDAE - 1 SCORPAENIDAE
St. DW. 474 (237m)	2 SERRANIDAE - 1 SCORPAENIDAE
St. DW. 417 (284m)	2 PERCOPHIDAE - 2 BREGMACEROTIDAE - 1 OGCOEPHALIDAE
St. DW. 478 (400m)	1 OPHIDIIDAE
St. DW. 432 (21m)	1 BOTHIDAE - 1 CALLIONYMIDAE
St. DW. 468 (600m)	1 GONOSTOMATIDAE
St. DW. 437 (31m)	4 SERRANIDAE - 5 BLENNIIDAE - 2 GOBIIDAE - 1 CALLIONYMIDAE - 1 MURAENIDAE
St. DW. 456 (225m)	1 BOTHIDAE
St. DW. 471 (470m)	1 OGCOEPHALIDAE - 1 SERRANIDAE
St. CP. 454 (260m)	1 CAPROIDAE - 3 PERCICHTHYIDAE - 1 CALLIONYMIDAE - 2 CHLOROPHTHALMIDAE
St. DW. 399 (270-300m)	1 PERCOPHIDAE - 1 LABRIDAE
St. DW. 435 (32m)	1 CALLIONYMIDAE
St. CP. 455 (260m)	1 CHAMPSODONTIDAE
St. DW. 469 (620m)	1 CHAETODONTIDAE - 1 BOTHIDAE
St. DW. 442 (200m)	1 BOTHIDAE
St. DW. 453 (260m)	2 CALLIONYMIDAE - 1 CHLOROPHTHALMIDAE
St. DW. 451 (330m)	1 SCORPAENIDAE
St. DW. 430 (30m)	2 CALLIONYMIDAE - 1 TRICHONOTIDAE
St. DW. 392 (340m)	1 SCORPAENIDAE - 1 BOTHIDAE
St. DW. 418 (285m)	1 PERCOPHIDAE
St. DW. 482 (355m)	2 CAPROIDAE - 1 OGCOEPHALIDAE
St. DW. 397 (340-360m)	1 MACROURIDAE
St. DW. 461 (200m)	2 SCORPAENIDAE - 2 BOTHIDAE - 1 TRIGLIDAE - 1 TETRAODONTIDAE ⁴
St. DW. 411 (426m)	1 MACROURIDAE
St. CP. 445 (255m)	2 BOTHIDAE
St. DW. 407 (360m)	1 SCORPAENIDAE - 1 CALLIONYMIDAE - 1 OGCOEPHALIDAE - 1 GOBIIDAE
St. DW. 406 (380m)	1 SERRANIDAE
St. DW. 437 (31m)	2 CALLIONYMIDAE - 1 SYNODONTIDAE
St. DW. 444 (300m)	2 BREGMACEROTIDAE
St. DW. 439(288m)	1 BREGMACEROTIDAE
St. DW. 449 (300m)	2 BREGMACEROTIDAE
St. CP. 465 (500m)	1 SCORPAENIDAE

LISTE DES STATIONS PAR FAMILLES

ACROPOMATIDAE	: 455
APOGONIDAE	: 487, 398
ARGENTINIDAE	: 467
AULOPODIDAE	: 400
BALISTIDAE	: 400
BERYCIDAE	: 455
BLENNIIDAE	: 436, 434, 437
BOTHIDAE	: 409, 464, 419, 455, 434, 398, 432, 456, 469, 442, 392, 461, 445
BREGMACEROTIDAE	: 419, 464, 452, 391, 398, 481, 417, 444, 439, 449
CARAPIDAE	: 466
CALLIONYMIDAE	: 419, 455, 462, 436, 428, 432, 437, 454, 435, 453, 430, 407, 437
CAPROIDAE	: 464, 401, 455, 398, 454, 482
CHAETODONTIDAE	: 469
CHAUNACIDAE	: 466, 412, 464, 470
CHAMPSODONTIDAE	: 467, 429, 455, 400, 398, 455
CHLOROPHTHALMIDAE	: 466, 412, 464, 465, 470, 438, 408, 467, 419, 454, 453
CYNOGLOSSIDAE	: 465
DACTYLOPTERIDAE	: 419
DRACONETTIDAE	: 452
FISTULARIIDAE	: 419
GOBIIDAE	: 409, 401, 419, 455, 437, 407
GONOSTOMATIDAE	: 470, 438, 427, 468
GRAMMICOLEPIDIDAE	: 470
HALOSAURIDAE	: 438
HOPLICHTHIDAE	: 464, 465, 415, 419
LABRIDAE	: 401, 419, 400, 399
LOPHIIDAE	: 470
LUTJANIDAE	: 491
MACROURIDAE	: 466, 464, 465, 438, 427, 467, 397, 411
MACRUROCYTTHIDAE	: 470
MELANOSTOMIATIDAE	: 427
MULLIDAE	: 455
MURAENIDAE	: 431, 437
MYCTOPHIDAE	: 470
OGCOCEPHALIDAE	: 421, 466, 412, 464, 465, 467, 415, 457, 391, 417, 471, 482, 407
OPHICHTHIDAE	: 438, 467, 415, 436
OPHIDIIDAE	: 464, 467, 478
PERCICHTHYDAE	: 465, 470, 454
PERCOPHIDIDAE	: 409, 412, 415, 419, 417, 399, 418

POLYMIXIIDAE	: 465
POMACANTHIDAE	: 431
POMACENTRIDAE	: 431
PSEUDOCROMIDAE	: 431
SCORPAENIDAE	: 421, 409, 466, 412, 464, 465, 470, 408, 401, 467, 415, 419, 455, 400, 431, 422, 459, 452, 481, 474, 451, 392, 461, 407, 465
SCYLIORMINIDAE	: 463
SERRANIDAE	: 409, 401, 419, 455, 400, 431, 472, 434, 398, 474, 437, 471, 406
SOLEIDAE	: 465
SQUALIDAE	: 470
STERNOPTYCHIDAE	: 438, 415
SYNODONTIDAE	: 401, 419, 400, 437
TETRAODONTIDAE	: 401, 461
TRICHONOTIDAE	: 430
TRIGLIDAE	: 419, 461, 461, 470, 391, 461

ANNEXE 3

LISTE DES TAXONOMISTES QUI ÉTUDIENT LE MATÉRIEL ZOOLOGIQUE DE NOUVELLE-CALÉDONIE

SPONGIAIRES	C. LEVI	MNHN/PARIS (BIM) 55 rue Buffon 75005 Paris
	J. VACELET	CNRS/ENDOUME rue de la Batterie des Lions 13007 Marseille
HYDRAIRES	VERVOORT	MNHN/PARIS (BIM) 55 rue Buffon 75005 Paris
GORGONAIRES	F.M. BAYER	Smithonian Institution Washington D.C.20560 - USA
	M. GRASSOFF	Forschungsinstitut Senckenberg, Senckerberganlage 25, D-6000 Frankfurta. M. 1
STYLASTERIDES	H. ZIBROWIUS	CNRS/ENDOUME rue de la Batterie des Lions 13007 Marseille

SCLERACTINIAIRES

M. PICHON
A.I.M.S
PMB No 3
Townsville M.C., Queensland
4810 - Australie

ALCYONAIRES P. ALDERSLADE
Northern Territory Museum of
Arts and Sciences
G.P.O Box 4646
Darwin, N.T. 5794 - Australie

PENNATULAIRES M.J. D'HONDT
MNHN/PARIS
(BIM) 55 rue Buffon
75005 Paris

BRYOZOAIRES J.L. D'HONDT

"

ANNELIDES P. HUTCHING
Australian Museum
6-8 College Street
Sydney South, N.S.W 2000
Australie

ECHINODERMES

Ophiurides C. VADON & A. GUILLE MNHN/PARIS (BIM)

Astérides M. JANGOUX
Université Libre de Bruxelles
Zoologie, CP 160
Av. FD Roosevelt 50 Belgique

Holothurides G. CHERBONNIER, J.P. FERAL MNHN/PARIS (BIM)

Echinides C. de RIDDER Université Libre de Bruxelles

Crinoïdes M. ROUX & J.P. BOURSEAU
Université de Reims
Laboratoire des Sciences de
la Terre
B.P. 347 - 51062 REIMS Cedex

MOLLUSQUES

Eulimidae-Volutidae	P. BOUCHET	MNHN/PARIS (BIM)
Pleurotomariidae	B. METIVIER	"
Muricidae	R. HOUART	St. Jobsstaat, 8, B-3330 Landen (Ezemaal) Belgique
Cerithiidae	R.S. HOUBRICK	N.M.N.H Smithsonian Institution, Washington DC 20560 USA
Terebridae	BRATCHER	"
Olividae	TURSH & GREIFENEDER	"
Nassaridae	CERNOHORSKY	Auckland Institute and Museum Private Bag, Auckland 1 New Zealand
Conidae	G. RICHARD	EPHE/BIM, 55 rue Buffon 75005 Paris
	R.G. MOOLENBEEK	Instituut Voor Taxonomische Zoölogisch Museum, Mauritskade 57, P.O. Box 4776, Amsterdam Nederland
Pectinidae	H.H. DIJKSTRA	Gravinneweg, 12, 8604 C.A Sneek, Nederland

CRUSTACES

	A. CROSNIER	MNHN/PARIS Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) 61, rue Buffon, 75005 Paris
Paguridae	J. FOREST	"
Scyllaridae	L.B. HOLTHUIS	Rijksmuseum van Natuurlijke Historie Leiden, The Netherlands
Galatheidae	K. BABA	Faculty of Education Kumamoto University, Japon

	M. de SAINT-LAURENT	MNHN/PARIS
Thalassinides	K. SAKAI	Shikoku Women's University Laboratory of Crustacea 771-11 Tokushima Ohjincho-Furukawa, Japon
Pontoniidae	S. BRUCE	Northern Territory Museum G.P.O. Box 4646 Darwin, N.T. 5794, Australie
Stomatopodes	K. MOOSA	National Institute of Oceanology, P.O. Box 580 Dak Jakarta, Indonésie
Amphipodes	J. LOWRY	Australian Museum 6-8, College Street, Sydney South, N.S.W 2000 Australie
Xanthidae Majidae Homolidae	D. GUINOT B. RICHER de FORGES	MNHN/PARIS Laboratoire de Zoologie (Arthropodes) 61, rue Buffon, 75005 Paris
Leucosiidae	H. CHEN	Institute of Oceanology, Academia Sinica, 7, Nan-Hai Road, Qingdao, Chine
Trapezinae	B. GALIL	Tel Aviv University, Dept. of Zoology, Ramat-Aviv, 69978 Tel-Aviv, Israël
Dromiidae	C.L. MCLAY	University of Canterbury, Dept. of Zoology, Christchurch 1, New Zealand
ASCIDIEN	C. et F. MONNIOT	MNHN/PARIS (BIM)
POISSONS	B. SERET	MNHN, Laboratoire d'Ichtyologie, 43 rue Cuvier 75005 Paris
	J. RIVATON	ORSTOM/Nouméa

Bothidae

K. AMAOKA

**Laboratory of Marine
Zoology
Faculty of Fisheries
Hokkaido University
Hakodate, Hokkaido 041, Japon**

J. RANDALL

Bishop Museum, Hawaii

PUBLICATIONS DANS LA SERIE
"RAPPORTS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES,
SCIENCES DE LA MER"

La série de publications locales "Rapports Scientifiques et Techniques" de la Section Océanographie du Centre ORSTOM de Nouméa a démarré en 1978, sous couverture bleue claire ; à la fin de 1986, elle comptait 41 numéros. Une nouvelle série, "Rapports Scientifiques et Techniques, Sciences de la Mer" a été lancée au début de 1987 avec la présente couverture ; sa numérotation ne recommence pas à 1 mais prend la suite de la précédente, avec le numéro 42. La liste des publications correspondant à ces deux séries est donnée ci-dessous.

"Rapports Scientifiques et Techniques" (1978-1986)

- 1 - LOUBENS, G. - 1978 -La pêche dans le lagon néo-calédonien. 52 p.
- 2 - INTES, A. - 1978 -Pêche profonde aux casiers en Nouvelle-Calédonie et îles adjacentes.Essais préliminaires. 20 p.
- 3 - INTES, A., MENOUE, J-L. - 1979 -Quelques Holothuries (*Echinodermata*) des environs de Nouméa et leur répartition. 25 p.
- 4 - OUDOT, C., FERRER, H., HENIN, C., GARBE, J., de GEOFFROY, B., JARRIGE, F., ROUGERIE, F., RUAL, P. et SUPRIN, B. - 1979 -Rapport de la campagne EPONITE à bord du N.O. CORIOLIS, 20 août-1er octobre 1976. 21 p.
- 5 - JARRIGE, F., BOURRET, P., et GUILLERM, J-M. - 1979 -Observation d'une zone de front thermique dans le sud-ouest du Pacifique. 11 p.
- 6 - MUYARD, J. - 1980 -Etat des connaissances sur l'appât vivant utilisable par les canneurs en Nouvelle-Calédonie. 18 p.
- 7 - BOELY, T., CONAND, F., et MUYARD, J. - 1980 -L'appât vivant dans le Pacifique Tropical Centre et Ouest. 37 p.
- 8 - CONAND, F., BOUCHET, P. FERRER, H., GUILLERM, J-M., MUYARD, J. et WALICO, H. - 1980 -Rapport de la campagne HYDROTHON O2 à bord du N.O. CORIOLIS, 22 février-29 mars 1979. 23 p.
- 9 - HENIN, C., CALVEZ, B., CONAND, F., HOFFSCHIR, C., JOSSE, E. et WAIGNA, P. 1980 -Rapport de la campagne THON-AUSTRALES O1 à bord du N.O. CORIOLIS, 1er février-1er avril 1978. 38 p.
- 10 - HENIN, C., FERRER, H., MARCILLE, J., WAIGNA, P., WAIGNA, S. et WALICO, H. 1980 Résultats de la campagne HYDROTHON O3 à bord du N.O. CORIOLIS, 19 juin-13 juillet 1979. 58 p.
- 11 - GUILLERM, J-M., - 1980 -Courantométrie de surface au moyen du G.E.K. à bord du N.O. VAUBAN de 1978 à 1980 : méthodologie, technique de mesure et traitement des données brutes. 107 p.
- 12 - CREMOUX, J-L. - 1980 -Résultats des croisières "Productivité" du Centre ORSTOM de Nouméa(1970-1976).116p

- 13 - CREMOUX, J-L. - 1980 -Résultats des croisières "Equatoriales" du Centre ORSTOM de Nouméa (1971). 81 p.
- 14 - CREMOUX, J-L. - 1980 -Résultats des croisières "Tropicales" du Centre ORSTOM de Nouméa (1967-1977). Première partie : Pacifique Ouest. 107 p.
- 15 - CREMOUX, J-L. - 1980 -Résultats des croisières "Tropicales" du Centre ORSTOM de Nouméa (1967-1977). Deuxième partie : Pacifique Central. 87 p.
- 16 - CREMOUX, J-L. - 1981 -Résultats des croisières faites le long de l'équateur par le Centre ORSTOM de Nouméa (1964-1975). 91 p.
- 17 - ANONYME - 1981 -Résultats des croisières tropicales Sud du Centre ORSTOM de Nouméa (1964-1965).63p.
- 18 - HENIN, C., CHABERT, L., CREMOUX, J-L., MARCHAND, J.,MORLIERE,A.,RACAPE, J-F. et WALICO, H. - 1981 -Rapport de la campagne HYDROTHON O4 à bord du N.O.CORIOLIS, 31 janvier-12 février 1981. 48 p.
- 19 - MORLIERE, A., CREMOUX, J-L. - 1981 -Observations de courant dans le lagon, de février à août 1981. 54 p.
- 20 - HENIN, C.,CHABERT, L., GUILLERM, J-M. et CREMOUX, J-L.- 1981 -Rapport des transits valorisés à bord du N.O. CORIOLIS NCT 2 et TNC 2. 23 p.
- 21 - ANONYME - 1982 -La salinité de la surface de la mer dans le Pacifique Tropical Ouest de 1975 à 1980. 68p.
- 22 - ANONYME - 1982 -La salinité de la surface de la mer dans le Pacifique Tropical Est de 1970 à 1980.66p.
- 23 - DANDONNEAU, Y., CARDINAL, H., CREMOUX, J-L. GUILLERM, J-M., MOLL, P., REBERT, J-P. et WAIGNA, P. - 1981 -Résultats de la campagne HYDROTHON O5 à bord du N.O. CORIOLIS, 2-12 juin 1981. 38 p.
- 24 - DANDONNEAU, Y., CHABERT, L., CREMOUX, J-L., DONGUY, J-R., FERRER, H., WAIGNA, P., et WALICO, H. - 1981 -Résultats de la campagne HYDROTHON O6 à bord du N.O. CORIOLIS, 7-17 août 1981. 43 p.
- 25 - HENIN, C., CHABERT, L. et GUILLERM, J-M. - 1982 -Observations de surface à bord du N.O. VAUBAN de 1978 à 1980. 121 p.
- 26 - LE GALL, J-Y., HALLIER, J-P., GALLET, F., et WALICO, H.- 1982 -Résultats de la campagne PROSGERMON à bord du N.O. CORIOLIS, 12 février-4 mars 1982. 60 p.
- 27 - ANONYME - 1981 -CORINDON IV : A French Indonesian Survey. Scientific Results (Hydrology and dynamics, productivity, plankton). 101 p.
- 28 - HENIN, C. - 1982 -Caractéristiques des températures et salinités de surface et leurs variabilités dans le Pacifique Sud-Ouest. 18 p.
- 29 - DESSIER, A. - 1984 -Cartes de répartition géographique de Copépodes épiplanctoniques - Océan Pacifique tropical Sud (Centre et S.O.) et équatorial Est. 50 p.
- 30 - TESTAU, J-L. - 1984 -Diversité des petits poissons pélagiques des baies et côtes néo-calédoniennes. 55 p.
- 31 - HALLIER, J-P. - 1984 -La pêche à la palangre dans la Z.E.E. de Nouvelle-Calédonie (août 1981-décembre 1983). 52 p.

- 32 - RICHER DE FORGES, B., PIANET, R. - 1984 -Résultats préliminaires de la campagne CHALCAL à bord du N.O. CORIOLIS(12-31juillet 1984). 28 p.
- 33 - MORLIERE, A., REBERT, J-P. - 1985 -Conditions hydrologiques moyennes pour l'Océan Pacifique Sud-Ouest. 41 p.
- 34 - HALLIER, J-P., MOU-THAM, G. - 1985 -La pêche à la palangre par les navires locaux : Première année d'activité (novembre 1983-octobre 1984). 44 p.
- 35 - HALLIER, J-P., MOU-THAM, G. - 1985 -La pêche à la palangre dans le Pacifique Sud-Ouest. Japonaise de 1969 à 1980 - Taïwanaise de 1972 à 1982 - Coréenne en 1979. 79 p.
- 36 - HALLIER, J-P., KULBICKI, M. - 1985 -Analyse des résultats de la pêcherie à la canne de Nouvelle-Calédonie (août 1981 - avril 1983). 141 p.
- 37 - RICHER DE FORGES, B., BARGIBANT, G. - 1985 -Le lagon nord de la Nouvelle-Calédonie et les atolls de Huon et Surprise. 23 p.
- 38 - RICHER DE FORGES, B. - 1986 -La campagne MUSORSTOM IV en Nouvelle-Calédonie (Mission du N.O. VAUBAN. Septembre / octobre 1985). 31 p.
- 39 - ELDIN, G. - 1986 -Conditions hydrologiques moyennes pour l'océan Pacifique Sud Ouest.38p.
- 40 - CHEVILLON, C. - 1986 -Les sédiments de la corne sud-est du lagon néo-calédonien (Missions de janvier à mai 1986 - Recueil des données). 43 p.
- 41 - RICHER DE FORGES, B., LABOUTE, P. et MENOUE, J-L. - 1986 -La campagne MUSORSTOM V aux îles Chesterfield. N.O. CORIOLIS, 5-24 octobre 1986. 30 p.

"Rapports Scientifiques et Techniques, Sciences de la Mer" (à partir de 1987)

- 42 - RICHER DE FORGES, B., GRANDPERRIN, R. et LABOUTE, P.- 1987 -La campagne CHALCAL II sur les guyots de la ride de Norfolk (N.O. CORIOLIS, 26 octobre-1er novembre 1986). 41 p.
- 43 - GARRIGUE, C. - 1987 -La production primaire benthique : compilation bibliographique. 31 p.
- 44 - CHARDY, P., CLAVIER, J., GERARD, P., LABOUTE, P., MARTIN, A. et RICHER DE FORGES, B. - 1987 -Etude quantitative du lagon sud-ouest de Nouvelle-Calédonie. Liste taxonomique, densités et biomasses. 81 p.
- 45 - RICHER DE FORGES, B., MENOUE, J-L., BARGIBANT, G. et GARRIGUE, C. - 1987 - Le lagon sud-ouest de la Nouvelle-Calédonie (Observations préalables à une cartographie bionomique des fonds meubles). 110 p.
- 46 - GARRIGUE, C. - 1987 -Les macrophytes benthiques du lagon sud-ouest de la Nouvelle-Calédonie. (Carte des principaux groupements), 120 p.
- 47 - KULBICKI, M., MOU-THAM, G. - 1987 -Essais de pêche au casier à poissons dans le lagon de Nouvelle-Calédonie. 22 p.
- 48 - CLAVIER, J., LABOUTE, P. - 1987 -Connaissance et mise en valeur du lagon nord de Nouvelle-Calédonie : premiers résultats concernant le bivalve pectinidé *Amusium japonicum balloti* (étude bibliographique, estimation de stock et données annexes).

- 49 - KULBICKI, M., MOU-THAM, G., BARGIBANT, G., MENOUE, J-L., TIRARD, Ph. - 1987-
Résultats préliminaires des pêches expérimentales à la palangre dans le lagon sud-ouest
de Nouvelle-Calédonie. 104 p.
- 50 - RICHER DE FORGES, B., CHEVILLON, C., LABOUE, P., BARGIBANT, G., MENOUE,
J-L., TIRARD, Ph. - 1988 -La campagne CORAIL 2 sur le plateau des îles Chesterfield
(N.O. CORIOLIS et N.O. ALIS, 18 juillet au 6 août 1988). 67 p.
- 51-RICHER DE FORGES, B , LABOUE, P. - 1989 -La campagne MUSORSTOM VI sur la ride
des Iles Loyauté (N.O. "Alis", du 12 au 26 février 1989).55 p.