

RAPPORTS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

**SCIENCES DE LA MER**

BIOLOGIE MARINE

N° 42

**1987**

La campagne CHALCAL II sur les guyots  
de la ride de NORFOLK

(N.O. "CORIOLIS"

26 octobre - 1<sup>er</sup> novembre 1986)

RICHER DE FORGES Bertrand

GRANDPERRIN René

LABOUTE Pierre

INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION

**ORSTOM**

Centre de Nouméa

RAPPORTS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

SCIENCES DE LA MER

BIOLOGIE MARINE

N° 42

1987

La campagne CHALCAL II sur les guyots  
de la rive de NORFOLK

(N.O. "CORIOLIS" 26 octobre - 1<sup>er</sup> novembre 1986)

RICHER DE FORGES Bertrand

GRANDPERRIN René

LABOUTE Pierre

INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION

**ORSTOM**

CENTRE DE NOUMEA



Photo de la page de garde :

Spécimen vivant d'un crinoïde pédonculé appartenant à la famille des Cyrtocrinidae, considérée éteinte au Jurassique supérieur (140 M.A). Il s'agit du genre *Gymnocrinus* et l'espèce sera décrite prochainement par le Professeur M. ROUX.

Banc Stylaster, le 30/10/86; DW 77, 460-470 m.

Photo : ORSTOM/Nouméa : P. LABOUTE (hauteur : environ 8 cm).

SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
RESUME.....	2
ABSTRACT.....	2
OBJECTIFS ET DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE CHALCAL II.....	3
GEOMORPHOLOGIE DES GUYOTS DE LA RIDE DE NORFOLK.....	5
Le banc du "KAIMON-MARU".....	9
Le banc "Eponge".....	9
Le banc "Introuvable".....	11
Le banc "Stylaster".....	11
Les "Trois Bancs".....	11
Le banc "Aztèque".....	11
LA FAUNE BATHYALE.....	12
Les Invertébrés.....	12
Les Poissons.....	13
POTENTIALITES DE PECHE DES GUYOTS.....	15
Généralités.....	15
La pêche des vivaneaux en Nouvelle Calédonie.....	17
Les résultats de la campagne CHALCAL II.....	20
Potentialités de pêche commerciale sur les monts sous-marins de Nouvelle Calédonie.....	24
CONCLUSION.....	27
REMERCIEMENTS.....	28
BIBLIOGRAPHIE.....	28
Annexe 1.....	32

## RESUME

Du 26 octobre au 1er novembre 1986, le N.O. "CORIOLIS" réalisa 38 opérations de dragage et de chalutage sur des guyots situés sur la ride de Norfolk.

Le benthos bathyal s'est avéré extrêmement abondant et diversifié. Parmi les récoltes, figuraient notamment plusieurs exemplaires d'un Crinoïde appartenant à une famille présumée éteinte au Jurassique.

Entre 280 et 600 m de profondeur, ces monts sous-marins présentent des plateaux sommitaux qui sont riches en faune ichthyologique. Les chalutages ont montré leur intérêt halieutique puisque plusieurs espèces d'intérêt commercial ont été capturées, notamment *Etelis coruscans*, *Apsilus* sp., *Pentaceros japonicus*, *P. richardsoni* et *Beryx splendens*.

## ABSTRACT

From the 26<sup>th</sup> of October to the 1<sup>st</sup> of November 1986, the R.V. "CORIOLIS" completed a dredging and trawling survey on the sea-mounts located on the Norfolk Ridge.

The bathyal benthos was abundant and diversified. Several specimens of a Crinoid belonging to a family which was supposed to be extinct since the Jurassic were collected.

At depths between 280 and 600 m these sea-mounts show flat tops the ichthyofauna of which is rich. Trawl hauls showed their fisheries potential as several high valued commercial species were caught e.g. *Etelis coruscans*, *Apsilus* sp., *Pentaceros japonicus*, *P. richardsoni* (armorhead) and *Beryx splendens* (alfonsin).

---

Mots-clés : Campagne océanographique, Nouvelle Calédonie, Benthos, Ressource halieutique.

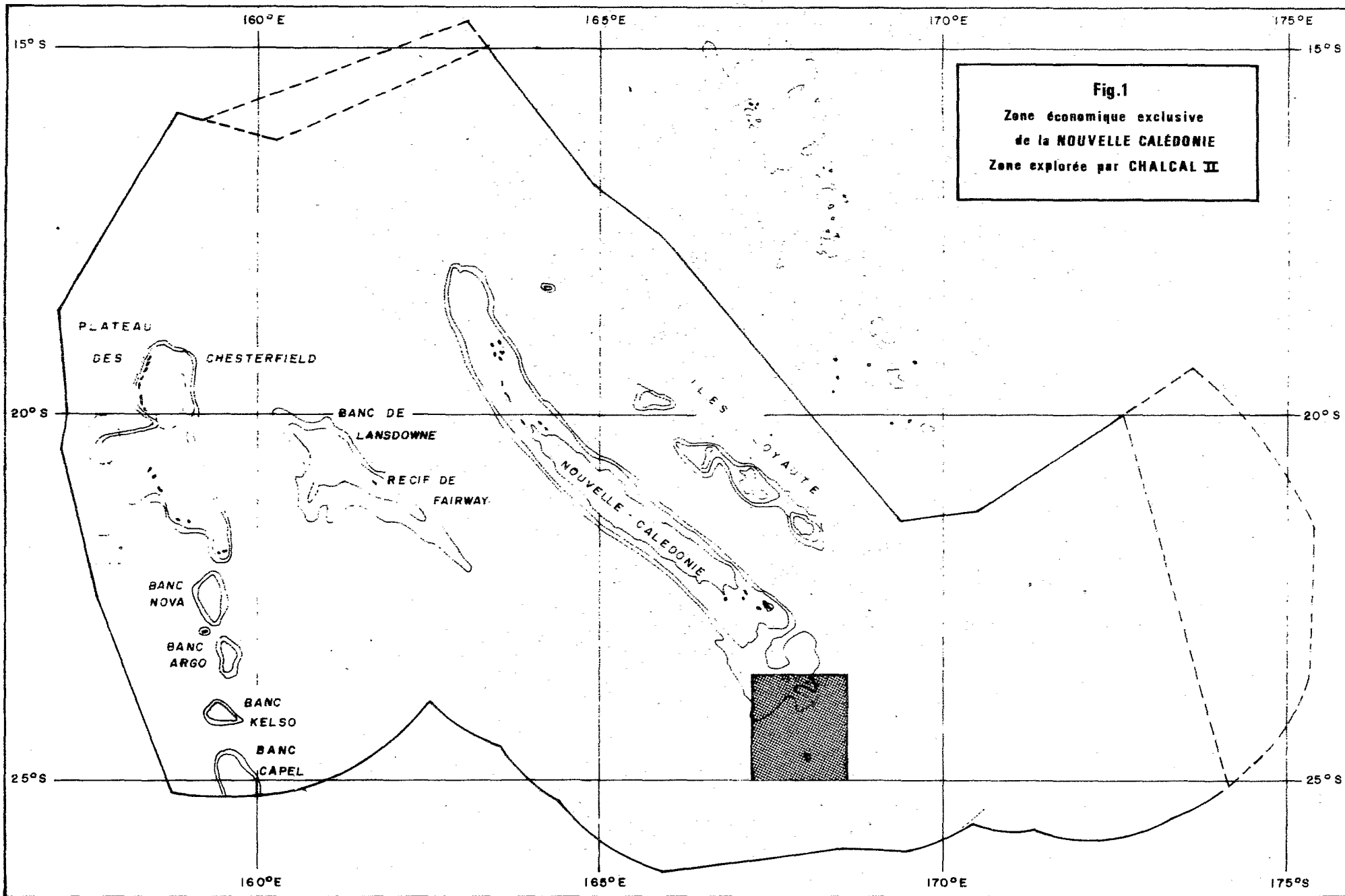
## OBJECTIFS ET DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE CHALCAL II

---

Les campagnes de la série CHALCAL ont pour objectifs d'explorer les zones chalutables de la Z.E.E. de la Nouvelle Calédonie et de ses Dépendances. En juillet 1984, la première campagne explora le plateau des îles Chesterfield et Bellona et effectua quelques chalutages sur le banc Nova, guyot situé au sud de l'atoll de Bellona par 300 m de profondeur (RICHER de FORGES et PIANET, 1984). L'un des mérites de cette campagne fut de montrer la présence de vivaneaux, non seulement le long des tombants récifaux, mais aussi sur les hauts-fonds du plateau des Chesterfield et du banc Fairway. Par ailleurs, une campagne de chalutage réalisée par le navire japonais "KAIMON-MARU" en 1980 avait mis en évidence un important stock de poissons de profondeur sur des guyots du sud-est de la Nouvelle Calédonie (BARRO, 1981; ANONYME, 1981; GOLC'HEN, 1981). La campagne CHALCAL II (fig. 1) avait pour but de retrouver ces guyots, de les décrire, d'y réaliser des chalutages et d'étudier la faune ichtyologique présente.

Par ailleurs, en 1985, la campagne BIOCAL à bord du N.O. "JEAN CHARCOT" avait réalisé des dragages et des chalutages (au chalut à perche) sur la ride de Norfolk (LEVI, 1986) et plus particulièrement sur le banc "Eponge" (24°52'S - 168°21'E). Ces quelques prélèvements avaient permis de constater la richesse de la faune benthique de la zone (RICHER de FORGES, 1986). Cette nouvelle campagne devait donc confirmer ces observations.

La campagne CHALCAL II faisait directement suite à la campagne MUSORSTOM V qui avait étudié le benthos bathyal des îles Chesterfield (RICHER de FORGES et al., 1986). Certains participants effectuèrent les deux campagnes : B. RICHER de FORGES et P. LABOUTE (ORSTOM/Nouméa), A. CROSNIER (ORSTOM/Paris), P. BOUCHET et B. METIVIER (Muséum d'Histoire Naturelle de Paris). A cette équipe s'ajoutèrent d'autres membres intéressés plus spécialement par l'halieutique : R. GRANDPERRIN (ORSTOM/Nouméa), L. DELLA PATRONA et A. DESURMONT (Affaires Maritimes, Nouméa) et D. LECORNET marin pêcheur, patron de la "THALASSA".



Les engins utilisés furent des dragues WAREN (DW), des chaluts à perche de 4 m (CP), un chalut à crevette de 14 m de corde de dos (CC), un chalut à panneaux de 17 m de corde de dos travaillant sur deux funes. Les opérations réalisées ont été : 16 dragages, 7 traits de chalut à panneaux, 10 traits de chalut à perche et 5 traits de chalut à crevettes.

Ces guyots étant de taille relativement réduite et présentant des fonds accidentés, le matériel a beaucoup souffert. C'est ainsi que le chalut à crevette a été perdu par rupture du câble tracteur et que, lors d'une "croche" importante, l'un des panneaux du chalut de 17 m est resté au fond. Malgré ces incidents, les récoltes réalisées au cours de ces 38 opérations se sont avérées d'une grande richesse tant pour le benthos que pour la faune halieutique.

La liste des stations (tableau 1) donne les caractéristiques des prélèvements; la numérotation est la continuation de celle utilisée au cours de la campagne CHALCAL I (RICHER de FORGES et PIANET, 1984).

Les positions et les formes approximatives des hauts fonds ainsi que la localisation des stations sont représentées sur les figures 2 et 3. Etant donné qu'il n'existe aucune carte bathymétrique disponible pour cette région, nous l'avons sommairement cartographiée en nous inspirant des documents du "KAIMON-MARU". Les chalutages ont eu lieu principalement sur le banc du "KAIMON-MARU" et sur le banc "Eponge" en raison de la nature favorable des fonds. C'est d'ailleurs sur ces mêmes guyots que le bateau japonais avait réalisé en 1980 d'importantes captures de Berycidae et d'Etelinae.

## GEOMORPHOLOGIE DES GUYOTS DE LA RIDE DE NORFOLK

---

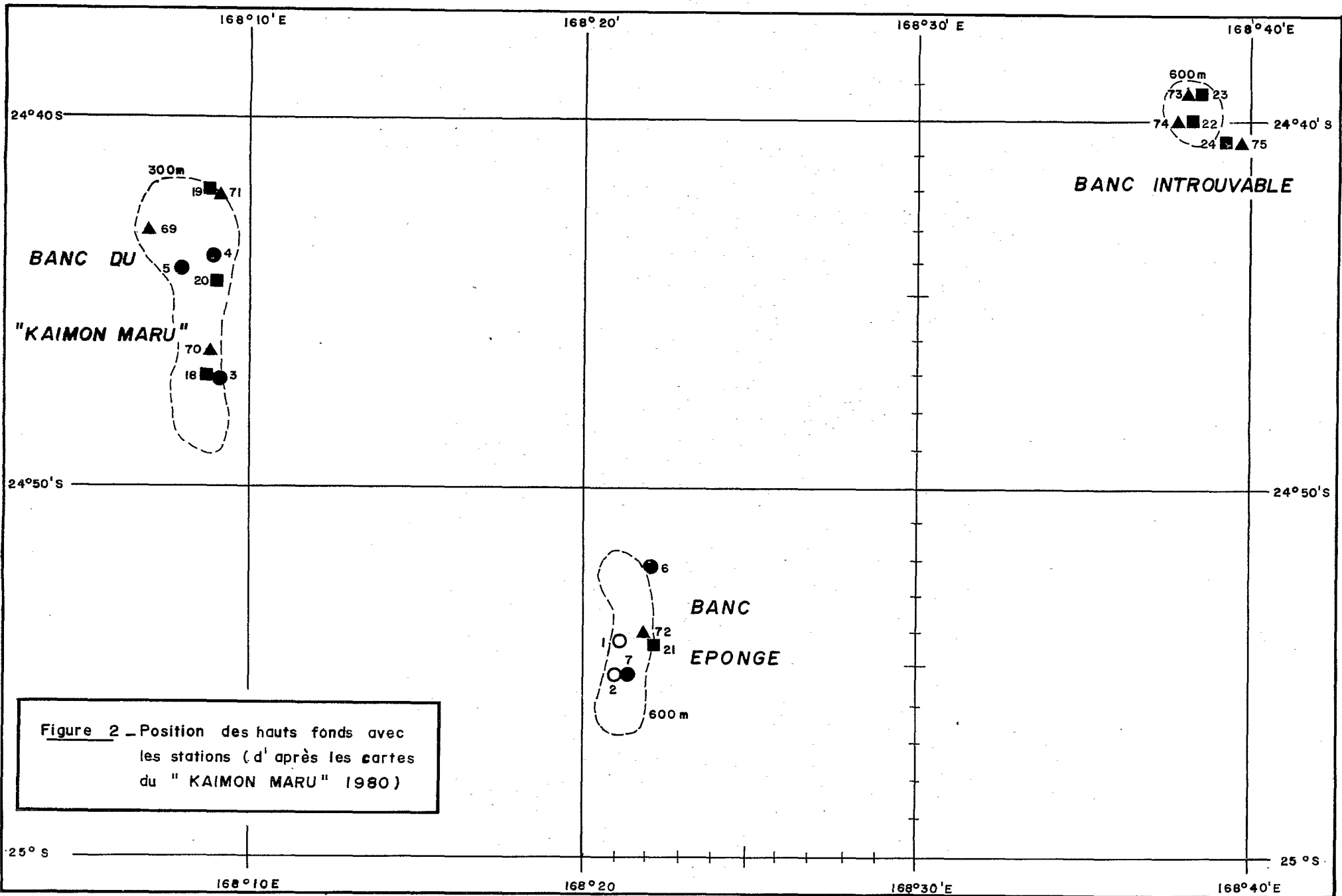
La ride de Norfolk, longue de 2000 km, est le prolongement vers le nord-ouest de la Nouvelle-Zélande (DANIEL et DUPONT, 1981; GRIFFITH, 1971). Elle présente deux parties émergées, l'île de Norfolk et la Nouvelle Calédonie, mais aussi de nombreux guyots sous-marins

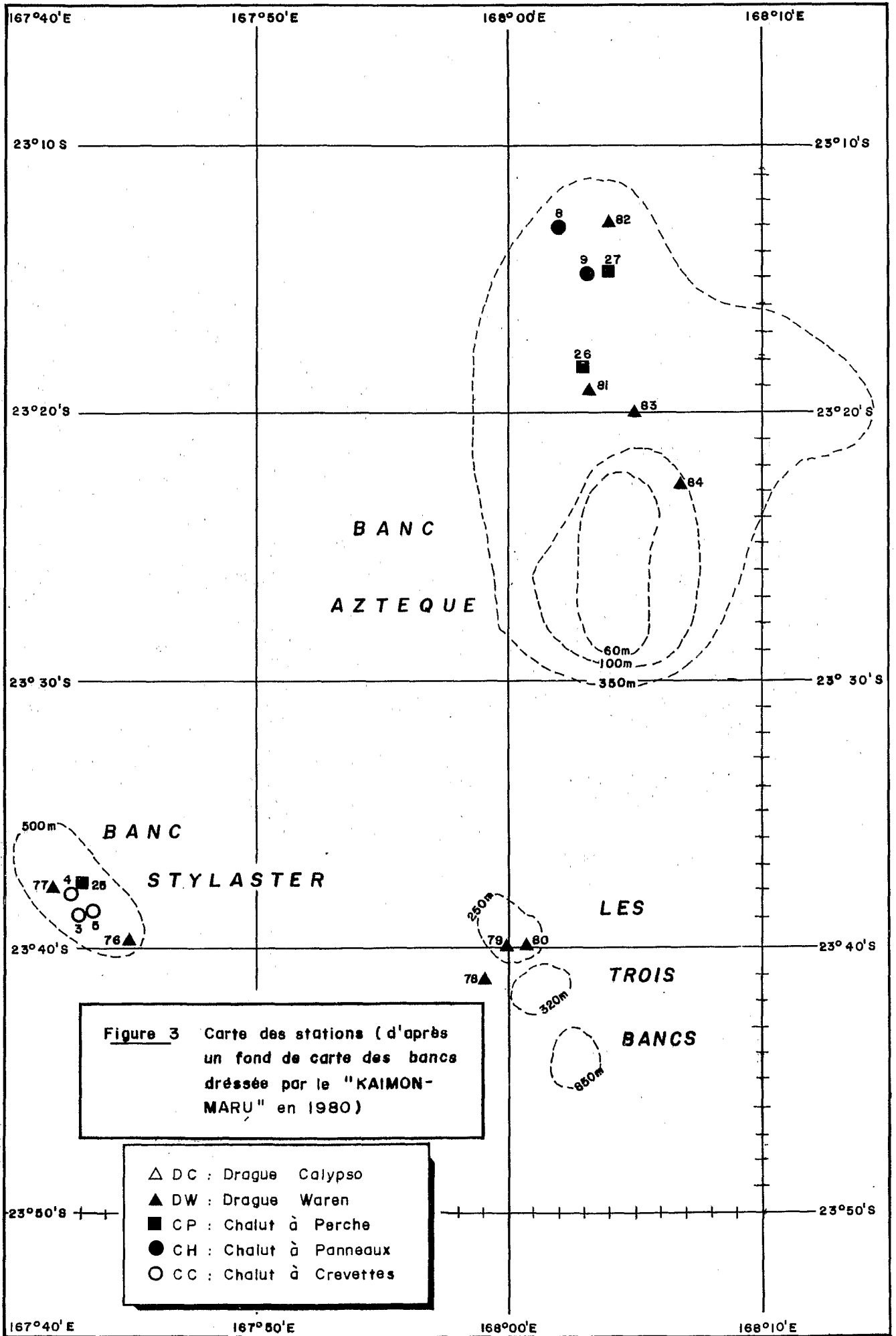


Tableau 1

Liste des stations de la campagne CHALCAL II

<u>N° Station</u>	<u>Date</u>	<u>Heure</u>	<u>Profondeur</u>	<u>Latitude S</u>	<u>Longitude E</u>
DW 69	27/10/86	05H30	260 m	24°43'7	168°07'9
DW 70	27/10/86	06H29	232 m	24°46'0	168°09'0
CH 3	27/10/86	08H12	257 m	24°47'88	168°09'32
CH 4	27/10/86	10H45	253 m	24°44'31	168°09'94
CP 18	27/10/86	13H15	274 m	24°47'00	168°09'43
CP 19	27/10/86	14H27	271 m	24°42'85	168°09'73
DW 71	27/10/86	15H32	230 m	24°42'26	168°09'52
CP 20	27/10/86	16H24	230 m	24°44'60	168°09'30
CH 5	27/10/86	18H00	223 m	24°44'00	168°08'50
DW 72	28/10/86	07H34	527 m	24°54'50	168°22'30
CP 21	28/10/86	08H56	500 m	24°54'00	168°21'61
CH 6	28/10/86	10H42	500 m	24°52'39	168°21'45
CC 1	28/10/86	13H06	500 m	24°54'96	168°21'91
CC 2	28/10/86	15H12	500 m	24°55'48	168°21'29
CH 7	28/10/86	17H15	494 m	24°55'50	168°21'10
DW 73	29/10/86	07H37	573 m	24°39'90	168°38'10
CP 22	29/10/86	09H00	750 m	24°40'32	168°38'67
CP 23	29/10/86	12H05	580 m	24°38'80	168°38'13
DW 74	29/10/86	13H25	650 m	24°40'36	168°38'38
DW 75	29/10/86	14H44	600 m	24°39'31	168°39'67
CP 24	29/10/86	17H16	570 m	24°39'20	168°39'30
DW 76	30/10/86	07H18	470 m	23°40'50	167°45'20
CP 25	30/10/86	08H30	418 m	23°38'60	167°43'12
CC 3	30/10/86	10H30	424 m	23°39'03	167°43'11
CC 4	30/10/86	11H50	424 m	23°38'38	167°43'57
CC 5	30/10/86	13H48	434 m	23°39'19	167°43'75
DW 77	30/10/86	15H19	435 m	23°38'35	167°42'68
DW 78	30/10/86	17H10	233 m	23°41'30	167°59'60
DW 79	30/10/86	19H03	243 m	23°40'50	168°00'10
DW 80	31/10/86	06H53	160 m	23°26'70	168°01'80
DW 81	31/10/86	08H02	311 m	23°19'60	168°03'40
CP 26	31/10/86	08H47	296 m	23°18'15	168°03'58
CP 27	31/10/86	09H52	289 m	23°15'29	168°04'55
DW 82	31/10/86	10H50	304 m	23°13'68	168°04'27
CH 8	31/10/86	11H56	300 m	23°13'36	168°02'73
CH 9	31/10/86	13H25	300 m	23°15'64	168°03'06
DW 83	31/10/86	17H08	200 m	23°20'30	168°05'50
DW 84	31/10/86	18H35	170 m	23°23'80	168°07'10





(KROENKE et al., 1983). Cette ride serait un morceau de l'ancien continent de GONDWANA séparé de l'Australie au Jurassique supérieur (environ 150 M.A.). Au cours des temps géologiques, cette ride aurait dérivé avec la plaque Indo-Australienne et se serait écartée de l'Australie lors de l'ouverture de la mer de Tasman il y a 60 à 80 M.A. (STEVENS, 1980). La figure 4, extraite de l'ouvrage de STEVENS (1980) montre la position relative des continents lorsqu'ils étaient soudés, formant alors le GONDWANA, et leur évolution progressive depuis 180 M.A. Cette reconstitution cartographique fait intervenir la théorie de l'expansion de la planète comme mécanisme moteur de la tectonique des plaques; l'ajustement géométrique des masses continentales est en effet meilleur si l'on considère que notre planète avait, il y a 200 M.A. un diamètre égal à 80% de son diamètre actuel (WITKOWSKI, 1985). On remarquera que la Nouvelle Calédonie a suivi les mouvements de la Nouvelle-Zélande, et qu'elle occupait à l'ère secondaire une position très basse en latitude, entre 40° et 60°S. Il y a maintenant de nombreuses preuves paléontologiques et paléomagnétiques qui confirment ce schéma.

Les guyots sur lesquels nous avons travaillé se situent entre 23° et 25°S dans le sud-est de la Nouvelle Calédonie (fig. 1,2,3). Ils sont de petites dimensions et présentent un sommet plat et des pentes abruptes; certains ont un seul plateau et d'autres des terrasses à différents niveaux.

#### Le banc du "KAIMON-MARU" (fig. 2)

Situé par 23°45'S - 168°09'E, ce banc est allongé dans le sens nord-sud et mesure environ 6 milles de long sur 2 de large; il culmine à 220 m; son sommet est pratiquement plat entre 220 et 300 m. Sa partie sommitale est couverte de blocs d'origine corallienne; elle est cependant chalutable. Ce banc a été dédié au navire de pêche japonais qui le premier en précisa la position et y réalisa d'abondantes captures.

#### Le banc "Eponge" (fig. 2)

Situé par 24°55'S et 162°21'E, il mesure seulement 4 milles de long sur 1,5 de large et présente un plateau à son sommet entre 490

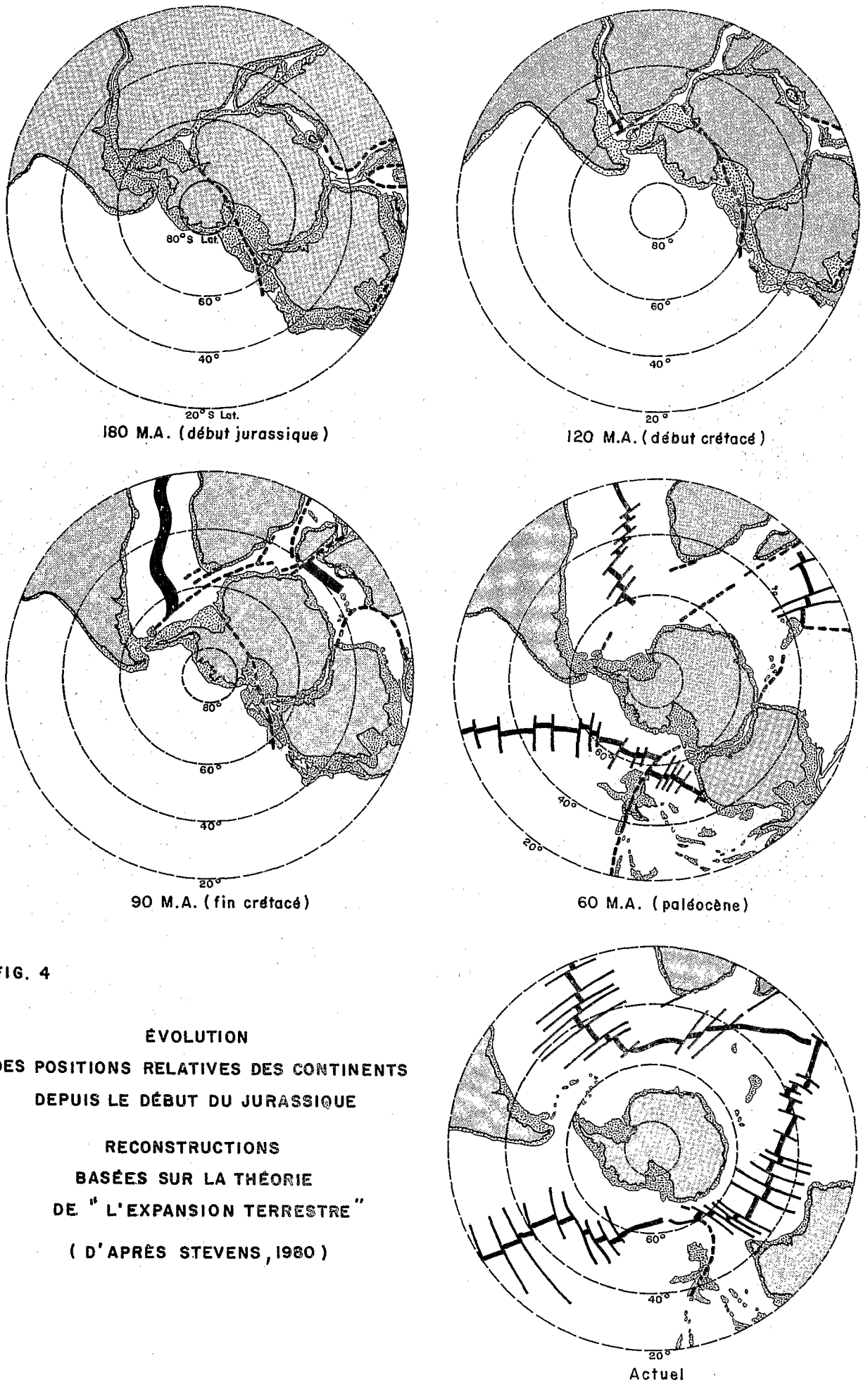


FIG. 4

ÉVOLUTION  
DES POSITIONS RELATIVES DES CONTINENTS  
DEPUIS LE DÉBUT DU JURASSIQUE

RECONSTRUCTIONS  
BASÉES SUR LA THÉORIE  
DE " L'EXPANSION TERRESTRE "

( D'APRÈS STEVENS, 1980 )

et 527 m. Ce banc (campagne BIOCAL) est complètement tapissé d'éponges blanches qui remplissent les chaluts et les dragues (LEVI, 1986).

Le banc "Introuvable" (fig. 2)

Ce tout petit mont sous-marin présente un sommet circulaire de 2 milles de diamètre dont son nom aux difficultés que rencontra le "CORIOLIS" pour y poser un engin de prélèvement. Il est situé par 24° 40'S - 168°38'E et son sommet arrondi est compris entre 550 et 650 m.

Le banc "Stylaster" (fig. 3)

Situé par 23°38'S et 167°43'E, ce guyot a un sommet assez plat entre 410 et 440 m; il est entièrement couvert de Stylasterides. Une douzaine d'espèces de ce groupe ont été dénombrées dans les dragues DW 76 et 77.

Les "Trois Bancs" (fig. 3)

Il s'agit de trois monts sous-marins alignés selon un axe SE-NO par 23°40'S - 168°02'E. Les deux plus nord culminent à 160 et 300 m; l'autre est plus profond, environ 800 m.

Le banc "Aztèque" (fig. 3)

C'est le plus vaste de cette série de guyots de la ride de Norfolk. Il se situe par 23°20'S et 168°05'E et présente plusieurs terrasses, d'où son nom. Un plateau supérieur de 6 milles de long porte des madrépores et des algues entre 20 et 60 m de profondeur. Une falaise abrupte conduit ensuite à la plateforme inférieure située à 300 m de profondeur. La structure de ce banc rappelle celle que nous avons décrite pour le banc Capel (25°10'S - 159°40'E) sur la ride de Lord-Howe (RICHER de FORGES et al., 1986).

## LA FAUNE BATHYALE

---

### Les Invertébrés (1)

Ces guyots sont beaucoup plus riches que ceux de la ride Lord-Howe explorés au cours de MUSORSTOM V. Les groupes les mieux représentés furent : Spongiaires, Stylasterides, Gorgones (Annexe 1), Crustacés, Mollusques et Echinodermes.

Parmi les Mollusques, signalons des Bursidae, Turridae, Coralliophilidae et quelques beaux spécimens d'Ovulidae sur des Gorgones. Deux espèces de Pleurotomaires ont été récoltées sur le banc "Eponge", *Perotrochus caledonicus* et une grosse espèce de coloration dorée dont la position systématique est à revoir.

Les crustacés Décapodes ont été bien récoltés par les chaluts : Brachyours des familles, Xanthidae, Goneplacidae (*Mathildella maxima*) et surtout Majidae (*Cyrtomaia*, *Platymaia* et *Sphenocarcinus*) et Homolidae (*Homola* sp., *Paromola* aff. *japonica* et *Paromola* aff. *peterdi*); Macroures avec *Puerulus* sp. et *Ibacus brucei*; crevettes Alpheidae, Palaemonidae, Pandalidae (*Plesionika* spp.). La zone bathyale de Nouvelle Calédonie est particulièrement riche en Galatheidae fortement colorées des genres *Munida*, *Bathymunida*, *Munidopsis*.

Parmi les Echinodermes, on note beaucoup d'oursins Cidaridae, d'Astérides, d'Ophiurides et de Crinoïdes pédonculés. Sur le banc "Stylaster", nous avons trouvé un crinoïde pédonculé très particulier (photo page de garde). Il est court et trapu et présente une tige limitée à quelques articles; le calice est très asymétrique et porte des bras très forts. Cet organisme, qui a été examiné par des spécialistes (A. GUILLE du Muséum de Paris et M. ROUX de l'Université de Lyon), s'avère être un "fossile vivant" ! En effet, il appartiendrait à la famille des Cyrtocrinidae supposée éteinte au Jurassique supé-

---

(1) La plupart des espèces récoltées au cours de la campagne CHALCAL II ont fait l'objet de macrophotographies en couleur sur le vivant.

rieur (environ 140 M.A.) et au genre *Gymnocrinus* (1). Il est étonnant de constater que des organismes aient pu se maintenir si longtemps dans cette région du Pacifique malgré les bouleversements tectoniques (fig. 4) et les changements de latitude qui ont eu lieu pendant cette période. La caractère "archaïque" de la faune de la région avait déjà été signalé pour la faune terrestre de la Nouvelle Calédonie (STEVENS, 1980).

### Les Poissons

Les récoltes de poissons ont été beaucoup plus riches que dans les autres zones explorées de la région. Le contraste est particulièrement net avec les guyots de la ride de Lord-Howe explorés par la campagne précédente MUSORSTOM V (RICHER de FORGES et al., 1986). L'ichtyofaune fera l'objet d'une étude approfondie sur le plan systématique.

Pour les identifications préliminaires, nous avons utilisé les ouvrages suivants : FOURMANOIR et LABOUTE (1976), MASUDA et al. (1985), SAINSBURY et al. (1984), GLOERFELT-TARP et KAILOLA (1985), PAUL (1986), AYLING et COX (1982).

L'essentiel des espèces a été capturé avec le chalut à panneau et le chalut à crevette ; les résultats obtenus sur trois des guyots sont indiqués dans le tableau 2.

La répartition des espèces en fonction de la bathymétrie apparaît nettement dans ce tableau puisque peu d'espèces sont communes au banc du "Kaimon-Marù" (250 m) et aux deux autres dont la profondeur est supérieure à 400 m. Sur le banc à 250 m, on rencontre plusieurs espèces d'intérêt commercial : *Tropidinius argyrogrammicus*, *Etelis coruscans* et *E. carbunculus*, *Apsilus sp.*, *Priacanthus macracanthus*. Sur les bancs plus profonds, ces espèces sont remplacées par d'autres toutes aussi excellentes, *Beryx splendens* et *B. decadactylus*, *Pentaceros richardsoni* et *P. japonicus*.

---

(1) La présence du genre *Gymnocrinus* en Nouvelle Calédonie avait été signalée par AMEZIANE-COMINARDI et al. (1987) à partir des articles du squelette trouvés dans les sédiments par la campagne BIOCAL.



Principales espèces de poissons récoltées au cours de la campagne CHALCAL II

E S P E C E S	L I E U X			Banc "Stylaster" (425 m) CP25	Banc "Eponge" (525 m) CP21 CC1 CC2 CH7			
	Banc du "Kaimon-Maru" (250 m) CH3 CH4 CH5							
. <i>Ostichtys kaianus</i> .....	+		+					
. <i>Thamnaconus tessellatus</i> .....	+	+	+					
. <i>Dasyatis</i> sp. ....	+	+	+					
. <i>Antigonia capros</i> .....	+	+	+	+				
. <i>Dibranchus</i> sp. ....			+			+		
. <i>Pterotrigla hemisticta</i> .....		+	+					
. <i>Tropidinius argyrogrammicus</i> .....	+	+	+					
. <i>Etelis coruscans</i> .....	+	+	+					
. <i>Cookeolus boops</i> .....	+	+						
. <i>Pristipomoides auricilla</i> .....		+						
. <i>Pristigenys multifasciata</i> .....		+						
. <i>Priacanthus macracanthus</i> .....		+	+					
. <i>Etelis carbunculus</i> .....		+						
. <i>Epinephelus septemfasciatus</i> .....		+						
. <i>Beryx splendens</i> .....			+					+
. <i>Beryx decadactylus</i> .....						+	+	+
. <i>Polymixia japonica</i> .....			+			+	+	
. <i>Hoplichthys citrinus</i> .....			+	+			+	
. <i>Physiculus</i> sp. ....				+		+	+	+
. <i>Chaunax</i> sp. ....				+		+	+	+
. <i>Etmopterus lucifer</i> .....						+	+	+
. <i>Malthopsis</i> sp. ....						+	+	
. <i>Bembrops aff. filifer</i> .....						+	+	
. <i>Macrorhamphosus scolopax</i> .....						+	+	
. <i>Hoplostetus atlanticus</i> * .....						+		+
. <i>Pentaceros japonicus</i> .....						+	+	+
. <i>Pentaceros richardsoni</i> .....								+
. <i>Lophius</i> sp. ....							+	+
. <i>Halieutea</i> sp. ....			+					
. <i>Zenion japonicum</i> .....							+	
. <i>Chlorophthalmus</i> sp. ....				+				
. <i>Satyrichtys</i> sp. ....				+				
. <i>Caprodon schegeli</i> .....								+
. <i>Squalus melanurus</i> .....								+

\* *H. atlanticus* est l'"orange roughy", espèce très recherchée pour la qualité de sa chair dans le Pacifique.

## POTENTIALITES DE PECHE DES GUYOTS

---

### Généralités

Etant donnée la surexploitation dont font l'objet les zones côtières peu profondes, du fait de l'augmentation constante de la pression démographique et de l'introduction de matériel performant (lignes en nylon, filets en fibres synthétiques, embarcations à moteur, masques de plongée et fusils sous-marins), tous les pays et territoires océaniques ont tenté d'identifier de nouvelles ressources halieutiques. Depuis une vingtaine d'années, et surtout durant la dernière décennie, ils se sont donc naturellement orientés vers des activités de pêche plus au large, visant notamment les poissons démersaux profonds de la pente récifale externe. Outre quelques Lutjanidae, Serranidae, Carangidae, Gempylidae et Lethrinidae, l'essentiel des espèces cibles appartient à la sous-famille des Etelinae, famille des Lutjanidae. Elles sont couramment regroupées sous l'appellation "vivaneaux". On distingue les vivaneaux rouges (*Etelis carbunculus*, *E. coruscans*, *E. radiosus*) capturés entre 200 et 400 m, des autres vivaneaux (*Pristipomoides multidentis*, *P. flavipinnis*, *P. filamentosus*, etc,...) qui sont plus superficiels (GRANDPERRIN, 1983; BROUARD et GRANDPERRIN, 1985). Dépourvus d'ichtyosarcotoxisme, ils peuvent donc être consommés sans danger. Leur qualité esthétique (éclatante livrée rouge, jaune, lilas) ajoutée à leurs hautes valeurs gustative et nutritionnelle en font des produits privilégiés pour l'exportation. Des tests ont par ailleurs montré que leurs facultés de conservation sur glace et par congélation sont très supérieures à celles des espèces tempérées du fait de la faible teneur de leur chair en corps gras (AMES et CURRAN, 1986) (1). Ces qualités sont déterminantes pour l'exportation, de telle sorte que des circuits de production et de commercialisation vers les grands pays consommateurs (Australie, Japon, USA) tentent de se mettre progressivement en place en océanie.

---

(1) Des échantillons d' *Etelis carbunculus* et de *Pristipomoides multidentis* ont été conservés jusqu'à cinq semaines dans de la glace sans altération de leurs qualités (odeur; texture; aptitude à la consommation testée par dégustation, par dosage des acides et des bases volatiles et par comptages bactériens aussi bien dans la chair que sur la peau des poissons).

De nombreux chapelets d'îles parsèment tout le Pacifique. Ils sont généralement le témoignage d'une activité volcanique intense au niveau des points chauds ("hot spots"). Celle-ci entraîna l'érection d'édifices basaltiques qui furent ensuite soumis, au fil des temps géologiques, à des phénomènes d'érosion et de subsidence en même temps qu'à la lente dérive des plaques océaniques vers les zones de subduction (SCOTT et ROTONDO, 1983). Certains de ces édifices émergent sous forme d'îles hautes (1). D'autres sont immergés, soit parce qu'ils sont encore en formation, comme le mont Mac Donald au sud de la Polynésie Française (LABOUTE et RICHER de FORGES, 1986), soit parce qu'ils s'enfoncent lentement du fait des ajustements isostasiques; ils forment alors des monts sous-marins ou guyots. Lorsque leur partie sommitale n'est pas trop profonde, ces formations présentent un intérêt halieutique considérable car ils agissent à la fois comme "dispositifs de concentration de poissons" pour les espèces pélagiques et comme habitat pour l'ichtyofaune démersale. Si certains monts sous-marins ont déjà été localisés, d'autres restent encore à découvrir; les moyens mis en oeuvre sont la bathymétrie classique et certaines techniques modernes de détection, notamment par satellites qui permettent de mesurer les anomalies du géoïde (2) (BAUDRY, 1986; CAZENAVE et BALMINO, 1986). La cartographie précise est réalisée grâce à des écho-sondeurs multifaisceaux de type GLORIA (FRANCIS, 1985), SeaMARC (BLACKINTON et HUSSONG, 1983; HUSSONG et FRYER, 1983; FORNARI et al., 1983) et SEA-BEAM (RENARD et ALLENOU, 1979; PONTOISE et al., 1986). Une coopération internationale active est en train de s'instaurer à ce niveau dont la finalité dans le domaine halieutique est de fournir une carte précise des monts sous-marins exploitables

---

(1) Les îles hautes présentent des édifices basaltiques qui émergent alors que les atolls sont des constructions coralliennes en couronne qui reposent sur un socle basaltique en profondeur dont la lente subsidence est compensée par la croissance des organismes constructeurs (madrépores et algues calcaires).

(2) On appelle géoïde la surface fictive constituée par l'ensemble de tous les points de la planète soumis au même champ de pesanteur. Au niveau des océans, le géoïde est matérialisé par la surface de la mer. Celle-ci présentera donc des dépressions dans le cas d'anomalies négatives, par exemple au-dessus des fosses sous-marines, et des dômes dans le cas d'anomalies positives, notamment au-dessus des monts sous-marins. Grâce à des équipements spéciaux, le satellite est capable de mesurer "l'altitude" de la surface de la mer, donc du géoïde; il permet ainsi une localisation rapide des monts sous-marins.

dans la Z.E.E. de chacun des pays et territoires insulaires (1).

### La pêche des vivaneaux en Nouvelle Calédonie

Il semblerait que de tout temps quelques vivaneaux aient été capturés de façon occasionnelle lors de pêches de subsistance aux îles Loyauté, notamment sur les hauts fonds reliant Lifou à Ouvéa. C'est néanmoins à FOURMANOIR que revient le mérite d'avoir fait découvrir ces espèces aux habitants de la Grande Terre (FOURMANOIR et LABOUTE, 1976). Ses premières pêches exploratoires sur la pente récifale externe remontent à 1970. Dans un premier temps, il utilisa la rudimentaire ligne à main des comoriens constituée par un rouleau de fil de fer. Il se servit ensuite de la canne et du moulinet des pêcheurs de "gros" et essaya divers moulinets, manuels, électriques ou hydrauliques. Il consacra toutefois l'essentiel de ces essais à la mise au point de palangres, ses préférences allant à une ligne suspendue à quelques mètres du fond par des flotteurs (FOURMANOIR, 1980a) plutôt qu'à celle reposant sur le fond (2). Très orientés vers un recensement qualitatif des espèces, ses travaux débouchèrent principalement sur la publication de notes consacrées à la description de l'ichtyofaune profonde (FOURMANOIR et RIVATON, 1979), sans que soient répertoriés systématiquement les lieux et les conditions de pêche.

- 
- (1) Lors de la 18ème Conférence Régionale Technique des Pêches de la Commission du Pacifique Sud qui s'est déroulée à Nouméa du 4 au 8 août 1986, deux pays ont fait des propositions de coopération en matière de cartographie sous-marine : d'une part la France avec la technique de télédétection satellitaire et la bathymétrie précise par système multifaisceaux SEA-BEAM mise en oeuvre par le N.O. "JEAN CHARCOT", d'autre part les Etats-Unis avec le système de cartographie sous-marine GLORIA (SPRADLEY et SHOMURA, 1986).
  - (2) FOURMANOIR fut d'ailleurs sollicité en temps qu'expert de la pêche à la palangre profonde, notamment à Fidji, en Polynésie Française (FOURMANOIR et CHABANNE, 1980) à Vanuatu et à Wallis et Futuna (FOURMANOIR, 1980b).

En 1980, le navire japonais "KAIMON-MARU" effectua durant 14 jours une prospection des fonds chalutables de la zone bathyale entre 220 et 580 m sur la ride de Norfolk et sur celle de Lord-Howe; il utilisa un chalut de 80 m de longueur de corde de dos. D'excellentes pêches furent réalisées sur la ride de Norfolk (BARRO, 1981; GOLC'HEN, 1981; ANONYME, 1981). Les résultats des traits de chalut sont donnés dans le tableau 3. Les prises totales s'élevèrent à 162 tonnes dont 90% d'espèces commercialisables, notamment *Beryx splendens*, *B. decadactylus*, *Etelis coruscans*, *E. carbunculus*, *Pentaceros japonicus* et *P. richardsoni*. Les pêches de nuit furent beaucoup plus productives que les pêches de jour et les prises correspondant à des coups de chalut profonds (500 à 600 m) furent plus importantes que celles provenant des profondeurs moindres (200-300 m).

Afin d'aborder l'étude quantitative des *Etelis*, l'ORSTOM réalisa d'août 1981 à février 1983 une série de campagnes saisonnières de pêche à la palangre profonde, notamment aux îles Loyauté et sur des radiales au large des passes de Boulari, de Uatio et de Koko. Les poses furent toutefois trop peu nombreuses (139) pour permettre une interprétation satisfaisante des résultats. Les dernières pêches réalisées par l'ORSTOM eurent lieu lors de la campagne CHALCAL I à bord du N.O. "CORIOLIS" durant laquelle quelques palangres furent mises à l'eau dans les zones des bancs Lansdowne et Fairway ainsi qu'aux îles Chesterfield et à Bellona (RICHER de FORGES et PIANET, 1984).

Parallèlement à ces essais et prospections, un certain nombre de pêcheurs amateurs et professionnels se lancèrent dans la pêche des vivaneaux. Parmi les expériences commerciales, citons celles de l'"ALBATROS", de la "MARIE-SUZANNE", de la "THALASSA" et du "KANDJAR", ce dernier utilisant des casiers entre 90 et 150 m de profondeur (1). A Nouméa, la "THALASSA" demeure à ce jour le seul bateau exploitant commercialement ces ressources. Il utilise une palangre simple reposant sur le fond entre 300 et 400 m; elle compte de 80 à 100 hameçons. Les rendements moyens pour 100 hameçons calculés sur 995 poses sont de 10 poissons pour un poids de 25 kg.

---

(1) Avec cette technique, mettant en oeuvre des casiers de type Z, le "KANDJAR" obtint des résultats intéressants. Pour 1390 casiers, le rendement moyen fut de 8,9 kg de poisson par pose (ANONYME, 1985), les principales espèces étant *Pristipomoides filamentosus* et *Lutjanus amabilis* ainsi que de nombreux Serranidae et Lethridae.

Tableau 3

Captures réalisées par le chalutier "KAIMON-MARU" sur les guyots  
de la rive de Norfolk situés à l'intérieur de la Z.E.E. de  
Nouvelle Calédonie (d'après BARRO, 1981)

<u>Date</u>	<u>Heures</u>	<u>Profondeurs (m)</u>	<u>Prises (kg)</u>
5/12/80	0210 - 0405	254 - 300	13 000
"	0535 - 0715	230 - 320	2 000
"	0835 - 0950	220 - 280	700
"	1225 - 1300	523 - 550	600
"	1430 - 1540	510 - 580	2 000
"	1715 - 1805	500 - 570	3 000
"	2015 - 2205	244 - 320	2 500
6/12/80	2335 - 0100	230 - 250	8 000
"	0210 - 0410	230 - 285	15 000
"	0515 - 0700	250 - 280	150
"	0815 - 0910	235 - 265	300
"	1220 - 1315	500 - 560	8 000
"	1500 - 1620	530 - 575	14 000
"	1815 - 1930	530 - 580	16 000
"	2310 - 2320	570 - 580	16 000
8/12/80	0200 - 0400	230 - 280	3 000
"	0510 - 0650	240 - 300	300
"	0945 - 1005	512 - 560	5 000
"	1150 - 1245	510 - 550	2 500
"	1450 - 1600	570 - 580	5 000
"	2130 - 2240	505 - 570	45 000
			=====
			162 050

Plusieurs opérations de vulgarisation consistant en démonstrations de la technique de pêche profonde avec des moulinets à mains ont été réalisées dans l'intérieur et les îles, notamment par la Commission du Pacifique Sud, à Lifou et à l'île des Pins (FUSIMALOHI et GRANDPERRIN, 1979) et plus récemment par le Service des Affaires Maritimes de Nouvelle Calédonie à bord du "DAR MAD", à Oudjo, Touho - Hienghène (ANONYME, 1986a) et Bélep (ANONYME, 1986b). Signalons aussi le succès du groupement de pêcheur de Maré dont les opérations très prometteuses après plusieurs mois d'activité ont hélas été interrompues par la perte du bateau.

Le Service des Affaires Maritimes et l'ORSTOM assurent actuellement le suivi en routine des débarquements du "DAR MAD" et de la "THALASSA". Tous les résultats des pêches sont saisis et analysés de façon informatisée.

#### Les résultats de la campagne CHALCAL II

Du fait que cette campagne fut limitée dans le temps et consacrée principalement à la prospection de la faune bathyale d'un point de vue taxonomique, trop peu de traits ont été réalisés pour la recherche des espèces commerciales. Provenant d'engins différents, les récoltes sont par ailleurs difficilement comparables entre elles. Les résultats de l'analyse des prélèvements (tableau 4) permettent toutefois de dégager un certain nombre de conclusions.

1325 kg d'espèces commercialisables ont été pêchés lors de six coups de chaluts. Les récoltes des deux traits (CH 3 et CH 4) réalisées de jour à faible profondeur (253 à 268 m) ont été faibles alors que le trait CH 5, effectué de nuit sensiblement aux mêmes profondeurs (223 à 271 m) captura de nombreux *Etelis coruscans*, *Tropidinius argyrogrammicus* (1) et surtout *Apsilus sp.* (2). D'autre part,

- 
- (1) Le nom de genre *Tropidinius* est de plus en plus fréquemment remplacé dans la littérature par celui de *Pristipomoides* à la suite, notamment, de la révision des Lutjanidae effectuée par ANDERSON (1985); c'est ainsi que *Tropidinius argyrogrammicus* est maintenant généralement désigné sous le nom de *Pristipomoides amoenus*. Nous n'avons pas suivi cette tendance car il nous semble que les *Tropidinius* diffèrent notablement des *Pristipomoides* par leur morphologie générale et par la forme de leurs otolithes.
  - (2) Le genre *Apsilus* appartient à la sous famille des Apsilinae, famille des Lutjanidae. L'espèce récoltée durant CHALCAL II est probablement nouvelle (FOURMANOIR, communication personnelle).

Tableau 4

Captures des espèces commerciales à l'aide du chalut à poissons (CH)  
et du chalut à crevettes (CC) durant CHALCAL II

Espèces commerciales	Codes	CH 3	CH 4	CH 5	CH 7	CC 1	CC 2
	Z H	257-266 0837-0916	253-268 1045-1200	223-271 1800-1911	494-599 1715-1815	500-550 1240-1334	500-550 1445-1542
<i>Etelis coruscans</i>	N P LF	3 0,3 18-19	1 0,02 11,5	91 43,5 22-64			
<i>Etelis carbunculus</i>	N P LP		1 1,6 43				
<i>Tropidinius argyrogrammicus (1)</i>	N P LF	13 3,8 15-29	10 2,4 17-30	41 12,0 15-29			
<i>Apsilus sp.</i>	N P LF		3 0,3 18-19	791 248,5 13-36			
<i>Epinephelus septemfasciatus</i>	N P LF		1 65,0 147				
<i>Beryx decadactylus</i>	N P LF			42 35,0 20-40	54 55,0 17-39		
<i>Priacanthus macracanthus</i>	N P LF			7 13,0 38-49			
<i>Pentaceros japonicus</i>	N P LF				1200 680,0 24-38	12 (7,0)(2) 24-30	(201)(2) 116,0 22-31
<i>Pentaceros richardsoni</i>	N P LF				16 38,0 47-56		
<i>Beryx splendens</i>	N P LF				8 4,0 (?)		
Poids totaux		4,1	69,3	352,0	777,0	7,0	116,0

Z : profondeur (m), H : heure début de filage et début virage,

N : nombre, P : poids (kg), LF : longueur à la fourche (cm)

(1): Autre nom figurant dans la littérature, notamment chez ANDERSON (1985) :  
*Pristipomoides amoenus*.

(2): Calculés en fonction des données de CH 7.



CH 5 récolta *Beryx decadactylus* et *Priacanthus macracanthus* absents, aux mêmes profondeurs, durant le jour. Ces différences jour-nuit pour des profondeurs identiques pourraient être attribuables soit à des modifications dans le comportement des poissons vis-à-vis de l'engin, soit à des migrations verticales qui pourraient les éloigner de quelques mètres du fond durant le jour, donc les mettre hors de portée du chalut.

Entre 500 et 600 m (CH 7, CC1 et CC2) apparaissent d'autres espèces. Pour *Pentaceros japonicus* notamment, il semble là aussi que les récoltes soient meilleures de nuit que de jour.

Notons enfin qu'un seul individu d'*Etelis carbunculus* apparaît dans les prises alors que ce poisson est très abondant sur les pentes récifales externes de la Grande Terre.

Des mesures de longueur à la fourche (LF) ont été effectuées pour quelques espèces (fig. 5). Pour *Etelis coruscans*, le diagramme des fréquences de tailles fait ressortir un mode à 25 cm pour des longueurs comprises entre 12 et 65 cm, ce qui est peu pour ce poisson qui peut atteindre de grandes tailles (1). Le bateau japonais "KAIMON-MARU", qui utilisait un chalut très performant, captura en effet des individus atteignant 75 cm. On remarque aussi que les traits de jour n'ont échantillonné que quelques petits individus compris entre 12 et 20 cm; la capture de tailles aussi petites est d'ailleurs rarement signalée dans la littérature.

Comme pour *Etelis coruscans*, les quelques *Apsilus* sp. capturés durant le jour sont de petites tailles.

*Beryx decadactylus* a été collecté aussi bien par CH 5 (223 à 271 m) que par CH 7 (494 à 599 m). Les tailles observées semblent toutefois plus grandes en profondeur.

*Pentaceros japonicus* est très abondant entre 500 et 600 m avec des rendements bien meilleurs de nuit (2) que de jour. La distribution des fréquences de tailles de cette espèce fait ressortir un mode très marqué à 28 cm; *P. japonicus* ne semble pas atteindre de grandes tailles.

---

(1) A Vanuatu, BROUARD et GRANDPERRIN (1985) indiquent un mode à 65 cm et une longueur maximale observée égale à 92 cm sur un effectif total de 1283 individus.

(2) Lors de CH 7, le chalut remonta à bord largement déchiré de telle sorte qu'une part notable des prises a dû s'échapper.

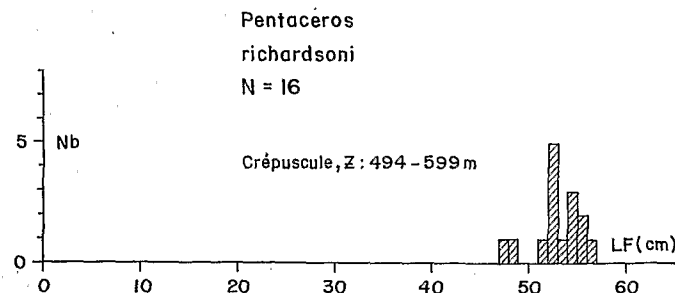
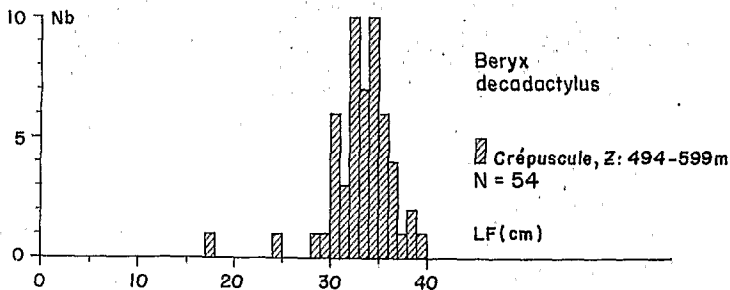
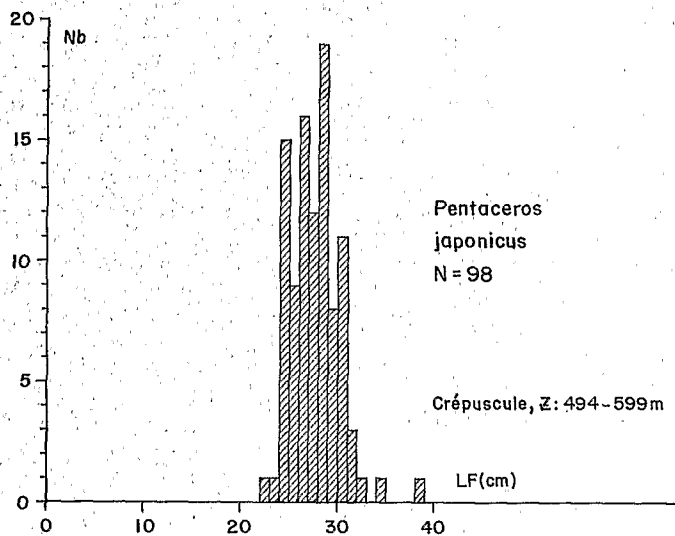
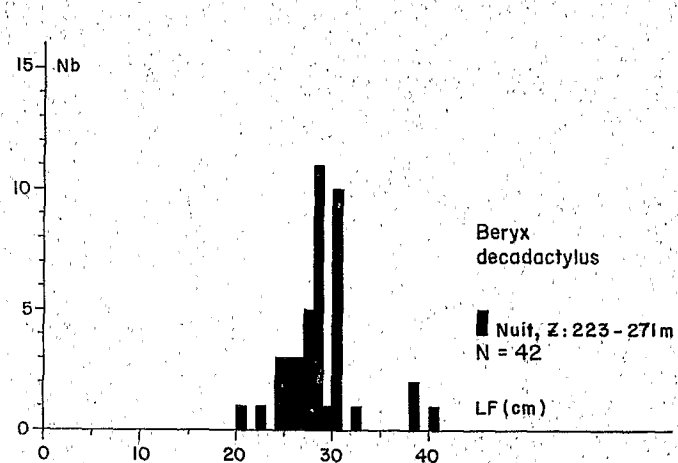
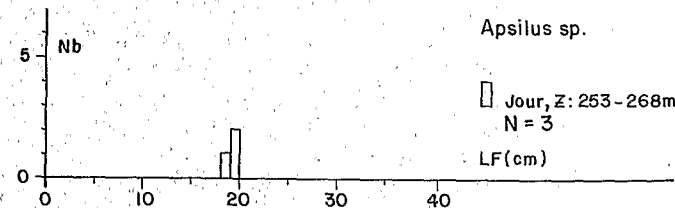
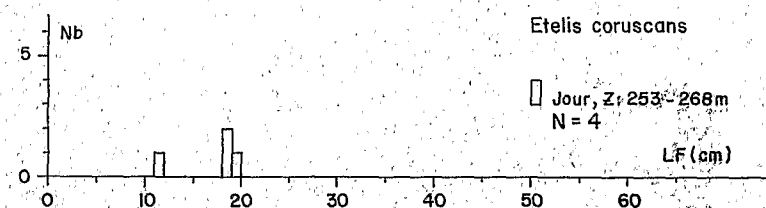
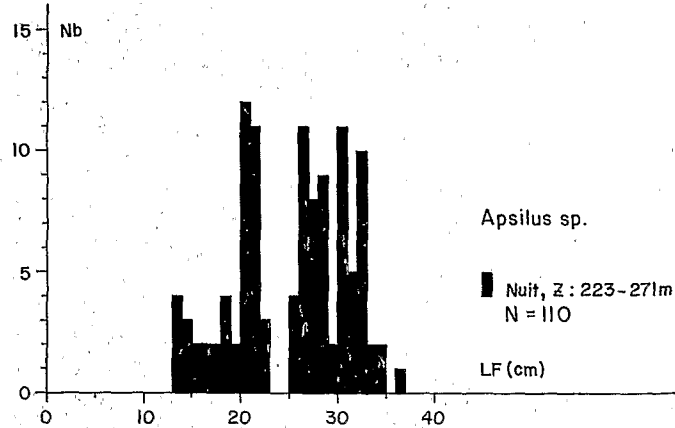
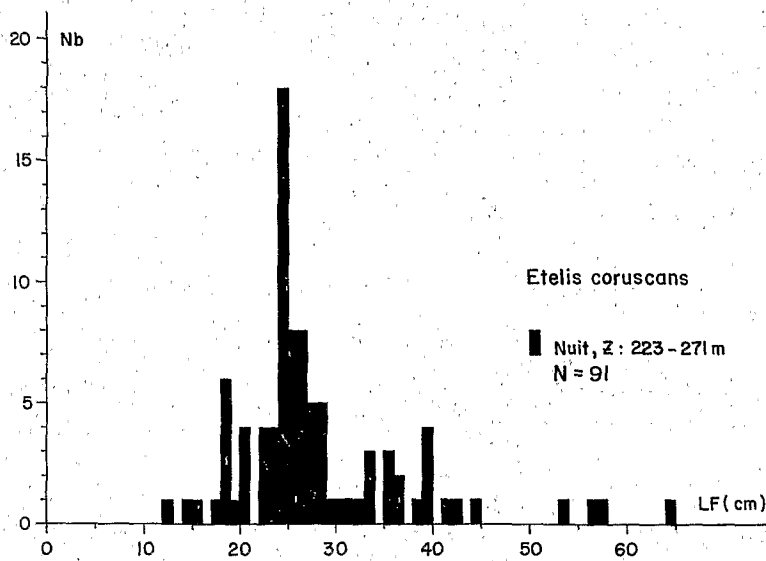


Fig. 5-- Distributions des fréquences de tailles de quelques espèces commerciales de poissons capturées durant CHALCAL II : influence de l'heure de prélèvement et de la profondeur.

*Pentaceros richardsoni* ("armorhead") est un poisson plus grand. Très recherché, il a fait l'objet de nombreuses campagnes exploratoires américaines et japonaises sur les monts sous-marins du Pacifique Nord (îles Hawaï, Mariannes, Marshall, etc,...) tout comme d'ailleurs *Beryx splendens* ("alfonsin"), ce superbe poisson de couleur rouge vif pêché ici en huit exemplaires.

Potentialités de pêche commerciale sur les monts sous-marins de Nouvelle Calédonie

Malgré les phénomènes d'évitement à la gueule et d'échappement à travers les mailles, le chalut est l'engin le mieux adapté pour l'estimation des biomasses. Les seules données de chalutage dont nous disposons étant celles du "KAIMON MARU" et de la campagne CHALCAL II, nous avons tenté de les utiliser pour estimer de façon très grossière le potentiel halieutique des guyots de la Z.E.E. de Nouvelle Calédonie. Parmi les pêches reportées dans les tableaux 3 et 4, nous avons éliminé tous les traits effectués de jour à faible profondeur car ils sont improductifs. Dans le tableau 5, sont donc pris en compte tous les traits superficiels de nuit et tous les traits profonds de jour et de nuit. Pour le calcul de la prise maximale soutenue (P.M.S.), nous avons utilisé la formule d'approximation proposée par GULLAND (1971) pour les stocks vierges ou sous-exploités ( $P.M.S. = 0,5 \times B_m \times M$ , dans laquelle M est le coefficient de mortalité naturelle et  $B_m$  la biomasse vierge). Pour M, nous avons adopté une valeur égale à 0,237 correspondant à celle que BROUARD et GRANDPERRIN (1985) avaient retenue pour *Etelis coruscans* à Vanuatu. Les calculs, qui sont détaillés dans le tableau 5, conduisent à quatre valeurs de la P.M.S. avec des valeurs extrêmes égales à 11 et 95 kg/ha/an.

Ces valeurs sont notoirement supérieures à celle de 1 kg/ha/an indiquée par BROUARD et GRANDPERRIN (1985) pour Vanuatu. Ces auteurs basèrent leur estimation sur les prises de poissons démersaux profonds capturés à l'aide de moulinets à mains sur les pentes récifales externes; ils appliquèrent une C.P.U.E. moyenne de 3 kg/heure de ligne calculée sur 644 sorties de pêche artisanale commerciale à bord d'embarcations de 10 m de long. Si l'on tient compte des C.P.U.E. obtenues

Tableau 5

P.M.S estimées à partir des données de chalutages réalisés sur les monts sous-marins de la ride de Norfolk

	Campagne du KAIMON-MARU		Campagne CHALCAL II	
	Traits superficiels	Traits profonds	Traits superficiels CH 5	Traits profonds (CH7+CC1+CC2)
Phase nycthémerale	N	J + N	N	J + N
Profondeurs extrêmes (m)	230-300	500-580	223-271	494-599
Nombre de traits	5	11	1	3
Durée totale des traits (heure)	9,16	9,83	1,18	{ CH7 : 1 CC1+CC2:1,85
Distance totale parcourue (m)	33929	36410	4370	{ CH7 : 3704 CC1+CC2:6853
Largeur échantillonnée (m) <sup>(1)</sup>	40	40	8,5 <sup>(1)</sup>	{ CH7 : 8,5 CC1&CC2:7(1)
Surface totale échantillonnée (ha)	138	146	3,7	7,9
Poids total des prises (kg)	41500	117100	352	900
Biomasse/ha (kg)	306	804	95	114
P.M.S (kg/ha/an) <sup>(2)</sup>	36	95	11	13

J : jour, N : nuit, ha : hectare

(1) : Nous avons estimé que la largeur utile du trait sur le fond était égale à la moitié de la longueur de la corde de dos des chaluts (chalut du KAIMON-MARU : 80 m; CH : 17 m; CC : 14 m).

(2) : P.M.S = 0,5 x Bm x M (GULLAND, 1971)

P.M.S : prise maximale soutenue (kg/ha/an)

Bm : biomasse (kg/ha)

M : coefficient de mortalité naturelle estimé égal à 0,237, valeurs calculée par BROUARD et GRANDPERRIN (1985) pour *Etelis coruscans* à Vanuatu.

avec la même technique en Nouvelle Calédonie (tableau 6), qui varient entre 4,1 et 7,8 kg/h de ligne, on peut donc grossièrement estimer que P.M.S. obtenue avec cette méthode y est de l'ordre de 2 kg/ha/an. Cette valeur reste encore très éloignée de celles du tableau 5. On peut attribuer en partie ces différences au fait que les zones, les époques et les profondeurs concernées par ces pêches exploratoires n'étaient pas les mêmes. Toutefois, sélection des lignes et comportement des poissons sont aussi à prendre en compte, ainsi que l'ont montré des pêches et des observations directes en submersible effectuées de façon simultanée sur les pentes externe de l'atoll Johnston aux îles Hawaï; RALSTON et al. (1986) observèrent que les prises ne concernaient qu'un faible pourcentage des individus présents.

Tableau 6

Résultats de pêches profondes exploratoires au moulinet à main en Nouvelle Calédonie : prise par heure de moulinet (kg)

Lifou	(FUSIMALOHI et GRANDPERRIN, 1979)	7,5
Iles des Pins	" " " "	7,8
Touho	(ANONYME, 1986 a)	4,7
Hienghène	( " " )	5,2
Bélep	(ANONYME, 1986 b)	4,1

A titre purement spéculatif, en faisant notamment abstraction des fluctuations géographiques probables de rendement, nous avons extrapolé les résultats obtenus sur la ride de Norfolk à l'ensemble des monts sous-marins de la Z.E.E. de Nouvelle Calédonie, à l'exclusion des pentes récifales externes en bordure de la Grande Terre et des îles. On peut estimer que les surfaces comprises entre les isobathes 200 et 600 m représentent très grossièrement 20 000 km<sup>2</sup> soit 2 000 000 d'hectares. En généralisant à cette aire les données du tableau 5, on obtient une P.M.S. globale qui serait donc comprise entre 20 000 et 200 000 tonnes par an ! Il est hors de propos de discuter dans ce rapport de la validité de ces tonnages. L'important est, plus modestement, de réaliser qu'il existe indiscutablement un potentiel halieutique non négligeable. Même si l'on reste conscient de l'éloignement et des difficultés d'exploitation,

avec des engins à la fois fragiles et coûteux, de ces fonds tourmentés pour lesquels les données bathymétriques sont inexistantes, il n'en demeure pas moins qu'ils "abritent" des ressources en réserve, et peuvent même être considérés comme zones occasionnelles de pêche à la palangre par beau temps pour des embarcations de taille modeste. De toute façon, ils méritent dorénavant et déjà qu'une cartographie détaillée soit réalisée pour permettre des prospections ultérieures plus poussées.

### CONCLUSION

La campagne CHALCAL II a pleinement atteint son objectif qui était l'exploration du benthos bathyal et des ressources économiques potentielles.

La présence sur les guyots de la ride de Norfolk d'une faune benthique à la fois riche et archaïque pourrait confirmer l'intérêt de la Nouvelle Calédonie en tant que vestige encore en place de l'ancien continent GONDWANA qui s'est disloqué à partir du début de l'ère secondaire.

Sur le plan halieutique, l'existence d'un important stock de poissons démersaux inexploité a été confirmée. En effet, plusieurs espèces d'intérêt commercial ont été récoltées, notamment *Etelis coruscans*, *Pentaceros japonicus*, *P. richardsoni* et *Beryx splendens*. Les premières estimations très grossières des populations présentes dans la tranche bathymétrique 200 - 600 m de l'ensemble des monts sous-marins présente dans la Z.E.E de Nouvelle Calédonie sont très encourageantes.

Il serait souhaitable de réaliser une cartographie plus précise de ces guyots et d'y effectuer des campagnes de pêche exploratoires pour inter-calibrer les différents engins (palangre et chalut) et préciser les évaluations de stocks. L'observation directe de cette ichthyofaune profonde avec un submersible serait, à ce titre, déterminante.

### REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à exprimer leurs remerciements à l'équipage du N.O. "CORIOLIS" et particulièrement au Commandant R. MORAZE et au Capitaine H. PITON. La grande expérience de Messieurs P. BOUCHET, A. CROSNIER et B. METIVIER fut hautement appréciée ainsi que l'aide apportée par Messieurs L. DELLA PATRONA, D. LECORNET et A. DESURMONT.

### BIBLIOGRAPHIE

- AMES, G.R. et C.A. CURRAN - 1985 - Report on a visit to Vanuatu to conduct iced storage trials on fish species of commercial importance. January-March 1985. Tropical Development and Research Institute, Overseas Development Administration, London, Project No. H 1422, 25 p.
- AMEZIANE-COMINARDI, N., J.P. BOURSEAU et M. ROUX - 1987 - Les crinoïdes pédonculés de Nouvelle Calédonie (S.W - Pacifique) : une faune bathyale ancestrale issue de la Mésogée mésozoïque. C.R. Acad. Sc. Paris, t. 304, Série III, n° 1, p. 15-18.
- ANDERSON Jr., W.D. - 1985 - Review of the systematics of the fishes of the family LUTJANIDAE (PERCIFORMES : PERCOIDEI), the snappers. Workshop on the biology of tropical groupers and snappers, Honolulu, Hawaii, May 20-22, 1985, S et G/BIOL/85/WP-1A, 45 p.
- ANONYME - 1981 - Rapport de l'étude du chartage dans les eaux proches de la Nouvelle Calédonie par le navire "Kaimon-Maru". (rapport dactylographié), 7 p.
- ANONYME - 1985 - Pêche aux casiers profonds : premiers résultats de l'expérience d'un pêcheur en Nouvelle Calédonie. Commission du Pacifique Sud, Dix-Septième Conférence Technique Régionale des Pêches, SPC/Fisheries 17/WP-17, 8 p.
- ANONYME - 1986 a - Compte rendu du stage de pêche profonde à bord du "DAR MAD" organisé à Touho et Hienghène du 12 au 29 mars 1986. Service Territorial de la Marine Marchande et des Pêches Maritimes de Nouvelle Calédonie, 4 p.
- ANONYME - 1986 b - Compte rendu de la campagne de pêche du "DAR MAD" à Bélep (28 août - 9 septembre 1986). Service Territorial de la Marine Marchande et des Pêches Maritimes de Nouvelle Calédonie, 8 p.

- AYLING, T. et G.J. COX - 1982 - Collins guide to the Sea Fishes of New Zealand. Ed. Collins, Auckland, 343 p.
- BARRO, M. - 1981 - Rapport de mission à bord du chalutier japonais "Kaimon-Maru" (du 26 novembre au 10 décembre 1980). ORSTOM - Centre de Nouméa, 21 p.
- BAUDRY, N. - 1986 - Filtering SEASAT and GEOS-3 altimeter data in the Southwest Pacific. ORSTOM Nouméa, Géologie-Géophysique, Rapport N 4-86, 11 p.
- BLACKINTON, J.G. et D.M. HUSSONG - 1983 - First results from a combination side-scan sonar and seafloor mapping system (SeaMARC II). 15th Offshore Technology Conference, Houston, Texas, May 2-5, 1983, 8 p.
- BROUARD, F. et R. GRANDPERRIN - 1985 - Les poissons profonds de la pente récifale externe à Vanuatu. Commission du Pacifique Sud, Dix Septième Conférence Régionale Technique des Pêches (Nouméa, Nouvelle Calédonie, 5-9 août 1985), SPC/Fisheries 17/WP-12, 131 p.
- CAZENAVE, A. et G. BALMINO - 1986 - La gravité de la terre. La Recherche, 17(176): 438-447.
- DANIEL, J. et J. DUPONT - 1981 - La Nouvelle Calédonie. Présentation d'ensemble. in: Atlas de la Nouvelle Calédonie. Ed. ORSTOM, Paris. Pl. 2,3.
- FORNARI, D.J., W.B.F. RYAN et P.J. FOX - 1983 - SeaMARC 1 side-scan sonar imaging near the East Pacific rise. EOS 64(31): 482-483.
- FOURMANOIR, P. - 1980 a - Pêche profonde en Nouvelle Calédonie. Lettre d'information sur les pêches de la C.P.S. : 20, 15-20.
- FOURMANOIR, P. - 1980 b - Mission à Wallis et à Futuna pour la pêche profonde des vivanos rouges (*Ételis*) à la palangre. ORSTOM, Nouméa, 7 p.
- FOURMANOIR, P. et J. CHABANNE - 1980 - Pêche à la palangre profonde en Polynésie Française. ORSTOM Tahiti, Notes et Doc. Océa - no. 80/26, 19 p.
- FOURMANOIR, P. et P. LABOUTE - 1976 - Poissons de Nouvelle Calédonie et des Nouvelles-Hébrides. Editions du Pacifique, 376 p.
- FOURMANOIR, P. et J. RIVATON - 1979 - Poissons de la pente récifale externe de la Nouvelle Calédonie et des Nouvelles-Hébrides. Cah. Indo-Pac., (1) 4 : 405-443.
- FRANCIS, T.J.G. - 1985 - Rapid and efficient geological mapping. Marine Policy, July 1985 : 237-242.
- FUSIMALOHI, T. et R. GRANDPERRIN - 1979 - Rapport sur le projet de développement de la pêche profonde en Nouvelle Calédonie (9 avril - 3 septembre 1979). CPS-Nouméa; 123/80 : 28 p.



- GLOERFELT-TARP, T. et P.J. KAILOLA - 1985 - Trawled fishes of southern Indonesia and northwestern Australia. Ed. The Australian Development Assistant Bureau; the Directorate General of Fisheries, Indonesia; the German Agency for Technical Cooperation. 406 p.
- GOLC'HEN, G. - 1981 - Rapport succinct de la campagne chalutière du "Kaimon-Marù" dans la zone économique de Nouvelle Calédonie. Rapport ronéotypé, 3 p.
- GRANDPERRIN, R. - 1983 - Prospection de certaines zones côtières et de quelques monts sous-marins à Vanuatu. ORSTOM Port-VILA. Notes et Documents d'Océanographie. 40 p.
- GRIFFITHS, J.R. - 1971 - Reconstruction of the South-West Pacific margin of Gondwanaland. Nature, 234 : 203-207.
- GULLAND, J.A. - 1971 - The fish resources of the ocean. West Byfleet, Surrey, Fishing News (Books) Ltd., for FAO, 255 p. Rev. ed. of FAO Fish Tech. Pap., 97, 425 p.
- HUSSONG, D.M. et P. FRYER - 1983 - Back-arc seamounts and the SeaMARC II seafloor mapping system. EOS 64(45): 627-632.
- KROENKE, L.W., C. JOUANNIC, P. WOODWARD - 1983 - Bathymetry of the South West Pacific. Chart 1 of the Geophysical Atlas of the South West Pacific. Scale 1 : 6 442 192 à 0°. Mercator projection, 2 sheets, CCOP/SOPAC.
- LABOUTE, P. et B. RICHER de FORGES - 1986 - Le volcan sous-marin Mac Donald (Archipel des îles Australes). Nouvelles observations biologiques et géomorphologiques. Notes et Doc. Océanogr., ORSTOM Tahiti, 29, 42 p.
- LEVI, C. - 1986 - BIOCAL. Compte rendu de la campagne effectuée à bord du N.O. "JEAN CHARCOT" du 9 août au 10 septembre 1985. Rapport ronéotypé, 40 p.
- MASUDA, H., K. AMAOKA, C. ARAGA, T. UYENO et T. YOSHINO - 1984 - The Fishes of the Japanese archipelago. Tokai University Press, 2 vol. Text, 437 p., Plate, 370 Pl.
- PAUL, L.J. - 1986 - New-Zealand Fishes: an identification guide. Ed. Reed Methuen, Auckland, 184 p.
- PONTOISE, B., N. BAUDRY, M. DIAMENT, J. AUBOUIN, R. BLANCHET, J. BUTSCHER, P. CHOTIN, J. DUPONT, J.P. EISSEN, J. FERRIERE, R. HERZER, A. LAPOUILLE, R. LOUAT, L. d'OZOUVILLE, B. PELLETIER, S. SOAKAI et A. STEVENSON - 1986 - Levés SEABEAM dans l'archipel des îles Australes : confirmation d'une nouvelle méthode de localisation de monts sous-marins basée sur l'analyse des données SEASAT. C.R. Acad. Sc. Paris, t. 303, Série II, n° 7; 563-568.
- RALSTON, S., R.M. GOODING, et G.M. LUDWIG - 1986 - An ecological survey and comparison of bottom fish resource assessments (submersible versus handline fishing) et Johnston atoll. Fish. Bull. 84(1): 141-155.

- RENARD, V. et J.P. ALLENOU - 1979 - Le SEA-BEAM, sondeur à multi - faisceaux du N.O. "JEAN CHARCOT". Description, évaluation et premiers résultats. Revue Hydrographique Internationale, Monaco LVI (1), janvier 1979 : 35-71.
- RICHER de FORGES, B. - 1986 - La campagne MUSORSTOM IV en Nouvelle - Calédonie, Mission du N.O. "VAUBAN", septembre-octobre 1985 ; ORSTOM-Nouméa. Rapports scientifiques et Techniques, 38,31 p.
- RICHER de FORGES, B., P. LABOUTE et J.L. MENOUE - 1986 - La campagne MUSORSTOM V aux îles Chesterfield; N.O. "CORIOLIS", 5-24 octobre 1986. Rapports Scientifiques et Techniques 41, 31 p.
- RICHER de FORGES, B. et R. PIANET - 1984 - Résultats préliminaires de la campagne CHALCAL à bord du N.O. "CORIOLIS" (12-31 juillet 1984). ORSTOM Nouméa, Océanographie, Rapports Scientifiques et Techniques 32, 30 p.
- SAINSBURY, K.J., P.J. KAILOLA et G.G. LEYLAND - 1984 - Continental shelf fishes of northern and north-western Australia. Ed : CSIRO Div. Fish. Res. 375 p.
- SCOTT, G.A.J. et G.M. ROTONDO - 1983 - A model for the development of types of atolls and volcanic islands on the Pacific lithospheric plate. Atoll Research Bulletin, 260 : 1-33.
- SPRADLEY, T.R. et R.D. SHOMURA - 1986 - Central and South Pacific fishery resource assessment (Presentation by NOAA), doc. présenté lors de la Dix-Huitième Conférence Technique Régionale des Pêches de la Commission du Pacifique Sud, Nouméa, 4-8 août 1986, 7 p.
- STEVENS, G.R. - 1980 - New-Zealand adrift. The theory of continental drift in a New-Zealand setting. Ed. A.H. et A.W. Reed Ltd., 442 p., 345 Fig., 8 Pl.
- WITKOWSKI, N. - 1985 - Polémiques autour de l'expansion de la Terre. La Recherche, 171 (novembre 1985): 1413-1416.

LISTE DES ESPECES DE GORGONES PAR STATION,  
RECOLTEES AU COURS DE CHALCAL II ET MUSORSTOM V

(G. BARGIBANT, dét.)

---

CHALCAL II

---

DW 70

HGP 27 *Paramuriceidae*  
HGP 129 *Parisia* sp.  
HGP 115 *Paramuriceidae*  
HGP 11 *Acanthogorgiidae*  
HGP 135 *Muricella* sp.  
HGP 83 *Gorgone* sp.  
HGP 4 *Antipathaire* sp.

---

CH 3

HGP 11 *Acanthogorgiidae*  
HGP 88 *Narella* sp.  
HGP 133 *Collogorgia* sp.  
HGP 131 *Muricella* sp.  
HGP 130 *Gorgone* sp.  
HGP 132 *Gorgone* sp.

---

CH 4

HGP 135 *Muricella* sp.  
HGP 11 *Acanthogorgiidae*  
HGP 129 *Parisia* sp.  
HGP 136 *Ellisellidae*  
HGP 8 *Narella megalepis*  
HGP 133 *Callogorgia* sp.  
HGP 27 *Paramuriceidae*  
HGP 138 *Gorgone* sp.

---

CP 18 HGP 134 *Echinogorgia sp.*

---

CP 19 HGP 129 *Parisiss sp.*  
HGP 14 *Chrysogorgia sp.*  
HGP 2 *Paramuriceidae*

---

DW 71 HGP 136 *Ellisellidae*  
HGP 129 *Parisiss sp.*  
HGP 2 *Paramuriceidae*

---

CP 20 HGP 129 *Parisiss sp.*  
HGP 88 *Narella sp.*  
HGP 74 *Gorgone sp.*

---

CH 5 HGP 129 *Parisiss sp.*  
HH 38 *Hydraire sp.*

---

DW 72 HGP 121 *Narella sp.*  
HGP 11 *Acanthogorgiidae*  
HGP 41 *Fanellia sp.*  
HGP 123 *Gorgone sp.*  
HGP 139 *Gorgone sp.*

---

CP 21 HGP 45 *Callogorgia sp.*  
HGP 11 *Acanthogorgiidae*  
HGP 41 *Fanellia sp.*  
HGP 139 *Gorgone sp.*

---

CC 2           HGP 123 *Gorgone* sp.  
              HGP 128 *Paramuriceidae*

---

DW 73           HGP 47 *Thonarella* sp.  
              HGP 118 *Paramuriceidae* sp.  
              HGP 119 *Gorgone* sp.  
              HGP 120 *Gorgone* sp.  
              HGP 8 *Narella megalepis*  
              HGP 121 *Narella* sp.  
              HGP 122 *Calyptrophore* sp.  
              HGP 41 *Fanellia* sp.  
              HGP 123 *Gorgone* sp.  
              HGP 11 *Acanthogorgiidae*  
              HGP 124 *Acanthogorgiidae*

---

CP 22           HGP 11 *Acanthogorgiidae*  
              HGP 41 *Fanellia* sp.  
              HGP 116 *Narella* sp.

---

DW 76           HGP 8 *Narella megalepis*  
              HGP 122 *Calyptrophore* sp.  
              HGP 117 *Paricis* sp.  
              HGP 11 *Acanthogorgiidae*  
              HGP 127 *Bebryce* sp.  
              HGP 67 *Gorgone* sp.

---

CP 25           HGP 44 *Paracalytrophora mariae*

---

CC 3           HGP 97 *Narella* sp.

---

CC 4 HGP 44 *Paracalytrophora mariae*

---

DW 78 HGP 27 *Paramuriceidae*  
HGP 126 *Villogorgia* sp.  
HH 38 *Hydraire* sp.  
HH 40 *Hydraire* sp.  
HGP 3 *Antipathaire* sp.

---

DW 80 HG 143 *Subergorgia* sp.  
HG 199 *Acalycigorgia* sp.  
HG 178 *Villogorgia* sp.  
HG 211 *Acaalygorgia* sp.  
HG 202 *Paramuriceidae*  
HGP 27 *Paramuriceidae*  
HH 38 *Hydraire* sp.

---

DW 81 HGP 14 *Chrysogorgia* sp.  
HGP 116 *Narella* sp.  
HG 178 *Villogorgia* sp.

---

CP 26 HGP 17 *Fanellia* sp.  
HGP 8 *Narella megalepis*

---

CP 27 HGP 125 *Isididae*  
HGP 41 *Fanellia* sp.

---

DW 83 HGP 111 *Ellisellidae*  
HGP 28 *Ellisellidae*  
HGP 112 *Nicella Flabellata*  
HG 214 *Acabaria* sp.  
HGP 113 *Paramuriceidae*  
HGP 63 *Parisus* sp.  
HGP 11 *Acanthogorgiidae*  
HGP 114 *Ellisellidae*  
HH 39 *Hydraire* sp.

---

DW 84 HGP 115 *Paramuriceidae*

---

MUSORSTOM V

---

N° Stations

251 HGP 14 *Chrysogorgia sp.*

---

255 HGP 83 *Villogorgia sp.*  
HGP 13 *Paricis squamata*  
HGP 84 *Gorgone sp.*  
HGP 85 *Gorgone sp.*  
HGP 86 *Gorgone sp.*  
HGP 87 *Gorgone sp.*  
HGP 8 *Narella megalepis*  
HG 228 *Ellisella sp.*

---

256 HGP 13 *Paricis squamata*  
HGP 88 *Narella sp.*  
HGP 85 *Gorgone sp.*  
HGP 91 *Gorgone sp.*  
HGP 33 *Paricis sp.*  
HGP 28 *Ellisellidae*

---

258 HGP 129 *Paricis sp.*

---

259 HGP 63 *Paricis sp.*  
HGP 84 *Gorgone sp.*

---

262 HGP 83 *Gorgone* sp.

---

264 HG 162 *Acanthogorgia* sp.  
HG 15 *Viminella plexauroides*  
HG 197 *Echinogorgia* sp.  
HGP 95 *Echinogorgia* sp.  
HZ 57 *Cirrhopathes* sp.  
HZ 60 *Cirrhopathes anguinus*

---

267 HGP 98 *Gorgone* sp.  
HGP 81 *Fanellia* sp.  
HGP 63 *Paricis* sp.

---

269 HGP 81 *Gorgone* sp.  
HGP 82 *Isididae*  
HGP 88 *Narella* sp.  
HGP 83 *Villogorgia* sp.  
HGP 33 *Paricis* sp.  
HGP 93 *Gorgone* sp.  
HGP 87 *Gorgone* sp.

---

272 HGP 13 *Paricis squamata*  
HGP 88 *Narella* sp.

---

276 HGP 83 *Villogorgia* sp.  
HGP 88 *Narella* sp.  
HGP 82 *Isididae*  
HGP 93 *Gorgone* sp.  
HGP 90 *Gorgone* sp.

---



278 HGP 88 *Narella* sp.  
HGP 13 *Paricis squamata*

---

286 HGP 18 *Villogorgia* sp.

---

287 HGP 88 *Narella* sp.  
HGP 82 *Isididae*  
HGP 89 *Gorgone* sp.  
HGP 90 *Gorgone* sp.  
HGP 92 *Solenocaulon* sp.  
HGP 83 *Villogorgia* sp.  
HGP 93 *Gorgone* sp.  
HGP 50 *Chrysogorgia* sp.

---

288 HGP 82 *Isididae*  
HGP 88 *Narella* sp.  
HGP 89 *Gorgone* sp.  
HGP 90 *Gorgone* sp.

---

289 HGP 81 *Gorgone* sp.  
HGP 82 *Isididae*

---

300 HGP 13 *Paricis squamata*  
HGP 103 *Narella* sp.

---

304 HGP 13 *Paricis squamata*

---

306 HGP 96 *Gorgone* sp.  
HGP 97 *Narella* sp.

---

318 HGP 98 *Gorgone* sp.

---

329 HGP 101 *Isididae*

---

332 HGP 99 *Paramuriceidae*  
HGP 100 *Gorgone* sp.

---

337 HGP 50 *Chrysogorgia* sp.  
HGP 81 *Gorgone* sp.  
HGP 17 *Fanellia* sp.  
HGP 94 *Isididae*

---

338 HGP 81 *Fanellia* sp.

---

347 HGP 11 *Acanthogorgiidae*

---

348	HGP	81	<i>Fanellia</i> sp.
	HGP	104	<i>Gorgone</i> sp.
	HGP	105	<i>Gorgone</i> sp.
	HGP	106	<i>Gorgone</i> sp.

---

355	HGP	117	<i>Paricis</i> sp.
-----	-----	-----	--------------------

---

361	HGP	14	<i>Chrysogorgia</i> sp.
-----	-----	----	-------------------------

---

365	HGP	12	<i>Isididae</i>
-----	-----	----	-----------------

---

367	HGP	109	<i>Isididae</i> sp.
-----	-----	-----	---------------------

---

368	HGP	18	<i>Villogorgia</i> sp.
	HGP	108	<i>Isididae</i> sp.

---

375	HGP	101	<i>Acanthoisis</i> sp.
	HGP	102	<i>Gorgone</i> sp.
	HGP	63	<i>Paricis</i> sp.
	HGP	45	<i>Callogorgia</i> sp.
	HGP	88	<i>Narella</i> sp.

---

377 HGP 110 *Paricis sp.*

---

378 HGP 81 *Gorgone sp.*

---

386 HGP 79 *Chrysogorgia sp.*

---

387 HGP 79 *Chrysogorgia sp.*

---

388 HGP 45 *Callogorgia sp.*  
HGP 107 *Acanthogorgiidae*

---

389 HGP 13 *Paricis squamata*

---

"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 démarrée 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 pp.
- 2 - INTES, A. - 1978 -  
Pêche profonde aux casiers en Nouvelle-Calédonie et Iles adjacentes. Essais préliminaires. 20 pp.
- 3 - INTES, A., MENO, J.-L. - 1979 -  
Quelques Holothuriers (*Echinodermata*) des environs de Nouméa et leur répartition. 25 pp.
- 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 2 à bord du N.O. CORIOLIS, 20 août-1er octobre 1976, 21 pp.
- 5 - JARRIGE, F., BOURRET, P., et GUILLERM, J.-M. - 1979 -  
Observation d'une zone de frontière thermique dans le sud-ouest du Pacifique. 11 pp.
- 6 - MUYARD, J. - 1980 -  
Etat des connaissances sur l'appât vivant utilisable par les canneurs en Nouvelle-Calédonie. 18 pp.
- 7 - BOELY, T., CONAND, F., et MUYARD, J. - 1980 -  
L'appât vivant dans le Pacifique Tropical Centre et Ouest. 37 pp.
- 8 - CONAND, F., BOUCHET, P., FERRER, H., GUILLERM, J.-M., MUYARD, J. et WALICO, H. - 1980 -  
Rapport de la campagne HYDROTHON 02 à bord du N.O. CORIOLIS, 22 février - 29 mars 1979. 23 pp.
- 9 - HENIN, C., CALVEZ, B., CONAND, F., HOFFSCHIR, C., JOSSE, E. et WAIGNA, P. - 1980 -  
Rapport de la campagne THON-AUSTRALES 01 à bord du N.O. CORIOLIS, 1er février - 1er avril 1978. 38 pp.
- 10 - HENIN, C., FERRER, H., MARCILLE, J., WAIGNA, P., WAIGNA, S. et WALICO, H. - 1980 -  
Résultats de la campagne HYDROTHON 03 à bord du N.O. CORIOLIS, 19 juin - 13 juillet 1979. 58 pp.
- 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 pp.
- 12 - CREMOUX, J.-L. - 1980 -  
Résultats des croisières "Productivité" du Centre ORSTOM de Nouméa (1970-1976). 116 pp.
- 13 - CREMOUX, J.-L. - 1980 -  
Résultats des croisières "Equatoriales" du Centre ORSTOM de Nouméa (1971). 81 pp.
- 14 - CREMOUX, J.-L. - 1980 -  
Résultats des croisières "Tropicales" du Centre ORSTOM de Nouméa (1967-1977). Première partie : Pacifique Ouest. 107 pp.
- 15 - CREMOUX, J.-L. - 1980 -  
Résultats des croisières "Tropicales" du Centre ORSTOM de Nouméa (1967-1977). Deuxième partie : Pacifique Central. 87 pp.
- 16 - CREMOUX, J.-L. - 1981 -  
Résultats des croisières faites le long de l'équateur par le Centre ORSTOM de Nouméa (1964-1975). 91 pp.
- 17 - ANONYME - 1981 -  
Résultats des croisières tropicales Sud du Centre ORSTOM de Nouméa (1964-1965). 63 pp.
- 18 - HENIN, C., CHABERT, L., CREMOUX, J.-L., MARCHAND, J., MORLIERE, A., RACAPE, J.-F. et WALICO, H. - 1981 -  
Rapport de la campagne HYDROTHON 04 à bord du N.O. CORIOLIS, 31 janvier - 12 février 1981. 48 pp.
- 19 - MORLIERE, A., CREMOUX, J.-L. - 1981 -  
Observations de courant dans le lagon, de février à août 1981. 54 pp.
- 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 pp.
- 21 - ANONYME - 1982 -  
La Salinité de la surface de la mer dans le Pacifique Tropical Ouest de 1975 à 1980. 68 pp.
- 22 - ANONYME - 1982 - La Salinité de la surface de la mer dans le Pacifique Tropicale Est de 1970 à 1980. 66 pp.
- 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 05 à bord du N.O. CORIOLIS, 2-12 juin 1981. 38 pp.
- 24 - DANDONNEAU, Y., CHABERT, L., CREMOUX, J.-L., DONGUY, J.-R., FERRER, H., WAIGNA, P. et WALICO, H. - 1981 -  
Résultats de la campagne HYDROTHON 06 à bord du N.O. CORIOLIS, 7-17 août 1981. 43 pp.
- 25 - HENIN, C., CHABERT, L. et GUILLERM, J.-M. - 1982 -  
Observations de surface à bord du N.O. VAUBAN de 1978 à 1980. 121 pp.

- 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 pp.
- 27 - ANONYME - 1981 -  
CORINDON IV : A French Indonesian Survey Scientific Results (Hydrology and dynamics,  
productivity, plankton). 101 pp.
- 28 - HENIN, C. - 1982 -  
Caractéristiques des Températures et Salinités de surface et leurs variabilités dans  
le Pacifique Sud-Ouest. 18 pp.
- 29 - DESSIER, A. - 1984 -  
Cartes de répartition géographique de Copépodes épiplanctoniques - Océan Pacifique  
tropical Sud (Centre et S.O.) et équatorial Est. 50 pp.
- 30 - TESTAU, J-L. - 1984 -  
Diversité des petits poissons pélagiques des baies et côtes néo-calédoniennes. 55 pp.
- 31 - HALLIER, J-P. - 1984 -  
La pêche à la palangre dans la Z.E.E. de Nouvelle-Calédonie (août 1981 - décembre  
1983). 52 pp.
- 32 - RICHER de FORGES, B., PIANET, R. - 1984 -  
Résultats préliminaires de la campagne CHALCAL à bord du N.O. CORIOLIS (12-31 juillet  
1984). 28 pp.
- 33 - MORLIERE, A., REBERT, J-P. - 1985 -  
Conditions hydrologiques moyennes pour l'Océan Pacifique Sud-Ouest. 41 pp.
- 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 pp.
- 35 - HALLIER, J-P., MOU-THAM, G. et RIVATON, J. - 1985 -  
La pêche à la palangre dans le Pacifique Sud-Ouest. Japonaise de 1969 à 1980 - Taiwa-  
naise de 1972 à 1982 - Coréenne en 1979. 79 pp.
- 36 - HALLIER, J-P., KULBICKI, M. - 1985 -  
Analyse des résultats de la pêcherie à la canne de Nouvelle-Calédonie (août 1981 -  
avril 1983). 141 pp.
- 37 - RICHER de FORGES, B., BARGIBANT, G. - 1985 -  
Le lagon nord de la Nouvelle-Calédonie et les atolls de Huon et Surprise. 23 pp.
- 38 - RICHER de FORGES, B. - 1986 -  
La campagne MUSORSTOM IV en Nouvelle-Calédonie (Mission du N.O. VAUBAN - septembre /  
octobre 1985). 31 pp.
- 39 - ELDIN, G. - 1986 -  
Conditions hydrologiques moyennes pour l'océan Pacifique Sud-Ouest. 38 pp.
- 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 pp.
- 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 pp.

"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).

Centre ORSTOM de Nouméa  
B.P. A5 Nouméa Cédex Nouvelle-Calédonie

© 1987