

RAPPORTS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

SCIENCES DE LA MER

BIOLOGIE MARINE

N° 50

1988

La campagne CORAIL 2 sur le plateau  
des îles Chesterfield  
(N.O. "Coriolis" et N.O. "Alis",  
18 juillet au 6 août 1988)

Bertrand RICHER DE FORGES

Christophe CHEVILLON

Pierre LABOUTE

Georges BARGIBANT

Jean-Louis MENOUE

Philippe TIRARD

INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION

Centre de Nouméa

CRISTOM

RAPPORTS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES

**SCIENCES DE LA MER**

BIOLOGIE MARINE

N° 50

1988

La campagne CORAIL 2 sur le plateau  
des îles Chesterfield  
(N.O. "Coriolis" et N.O. "Alis", 18 juillet au 6 août 1988)

Bertrand RICHER DE FORGES

Christophe CHEVILLON

Pierre LABOUE

Georges BARGIBANT

Jean-Louis MENOUE

Philippe TIRARD

INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE  
POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION

**ORSTOM**

CENTRE DE NOUMEA



SOMMAIRE

	<u>Pages</u>
RESUME.....	4
ABSTRACT.....	4
LA BIOGEOGRAPHIE DE LA PLAQUE INDO-AUSTRALIENNE ET LES CAMPAGNES "CORAIL".....	5
1. Le cadre géologique.....	5
2. Biogéographie.....	9
- Les récifs coralliens et leur évolution.....	9
- Les Halimeda.....	10
- Origine et dispersion des espèces.....	11
3. Objectifs des campagnes CORAIL.....	12
LA CAMPAGNE CORAIL 2.....	15
1. Déroulement de la campagne.....	16
- Les participants.....	17
- Les engins de prélèvements.....	17
- Le plan d'échantillonnage.....	19
- Déroulement des opérations.....	19
2. Résultats.....	25
2.1. Observations concernant les bancs Fairway et Lansdowne.....	25
- Banc Fairway.....	26
- Banc Lansdowne.....	26
2.2. Le plateau des îles Chesterfield.....	28
2.2.1. Généralités.....	28
2.2.2. Les précédentes campagnes océanographiques dans l'archipel des îles Chesterfield.....	30
2.2.3. Premiers résultats de la campagne CORAIL 2.	32
- Bathymétrie.....	32
- Sédimentologie.....	34
- Remarques concernant les peuplements benthiques.....	34
2.3. Observations concernant le haut fond situé au SO de Mellish Reef.....	35

	<u>Pages</u>
CONCLUSIONS.....	35
REMERCIEMENTS.....	36
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	37
ANNEXE I - Observations des fonds durs de l'atoll de Chesterfield en plongée sous-marine.....	43
ANNEXE II - Observations sédimentologiques du lagon de l'atoll de Chesterfield.....	55
ANNEXE III - Répartition de quelques taxa dans les dragages du lagon de Chesterfield.....	59

RESUME

L'archipel des îles Chesterfield, situé dans la mer du Corail entre la Grande Barrière de Corail et la Nouvelle-Calédonie, a fait l'objet de deux campagnes océanographiques, l'une concernant l'ichtyofaune (CORAIL 1) et l'autre le benthos (CORAIL 2). La campagne CORAIL 2 a échantillonné les fonds meubles du lagon de Chesterfield et les bancs Lansdowne et Fairway avec 149 dragages et 23 traits de chalut à perche.

Après un exposé de l'intérêt biogéographique de l'archipel de Chesterfield replacé dans le contexte géologique régional, une description des objectifs des campagnes CORAIL est présentée.

Les premières observations concernant la nature des fonds, les sédiments et la répartition de certains taxa sont données en annexe sous forme de cartes.

Mots clés : Nouvelle Calédonie, campagne océanographique, inventaire faunistique, benthos, sédiment, biogéographie, géologie marine.

ABSTRACT

Title : CORAIL 2 OCEANOGRAPHIC CRUISE IN THE CHESTERFIELD ARCHIPELAGO (R/V "CORIOLIS", 18 July - 6 August 1988)

Two scientific cruises took place in the Chesterfield Archipelago located in the Coral Sea between the G.B.R and New Caledonia. The first cruise was concerned with benthos (CORAIL 2) and the second with the ichthyofauna (CORAIL 1). Soft bottoms of the Chesterfield archipelago, Lansdowne bank and Fairway bank were sampled with 149 dredges and 23 beam trawls.

Following a presentation on the biogeographical interest of this archipelago taking into account the geological situation, the goals of the cruises are described.

Preliminary results regarding substrate nature, sediments and the distribution of several taxa are presented by maps.

Key words : New Caledonia, oceanographic cruise, faunistic inventory, benthos, sediment, biogeography, marine geology.

## LA BIOGEOGRAPHIE DE LA PLAQUE INDO-AUSTRALIENNE ET LES CAMPAGNES "CORAIL"

### 1. - Le cadre géologique (Fig. 1)

Depuis quelques années, notre façon de concevoir l'histoire de la Terre et son évolution a subi une véritable révolution (HALLAM, 1976). La théorie de la tectonique des plaques a donné à l'ensemble des phénomènes géologiques et géophysiques une cohérence et un schéma directeur permettant d'interpréter les faits, non plus isolément, mais comme les parties d'un tout. Les étapes des découvertes qui ont conduit à l'expression de cette théorie globale ont été amplement commentées et vulgarisées (ALLEGRE, 1983).

Schématiquement, les éléments de cette théorie qui ont des implications directes au niveau de la répartition des êtres vivants sont les suivants :

- l'écorce terrestre est flexible et composée d'un petit nombre de plaques ayant des mouvements relatifs assez rapides (quelques cm/an);
- les continents portés par ces plaques n'ont pas la même composition chimique que les "planchers océaniques" et sont les seuls éléments pérennes de la surface planétaire (HAMELIN et DUPRE, 1988);
- les parties océaniques des plaques naissent au niveau des dorsales et disparaissent dans les fosses de subduction; compte tenu de la vitesse de dérive des plaques (et de leur dimension), il n'y a donc pas de fond océanique âgé de plus de 200 M.A.;
- aux phénomènes de subduction qui créent les fosses bordant les plaques est lié le volcanisme d'arc qui forme des chapelets d'îles (Kermadec, Tonga, Vanuatu...);
- il existe dans la partie supérieure du manteau (asthénosphère) des "points chauds" qui sont en petit nombre et semblent plus ou moins fixes au cours des temps géologiques. Ces points chauds provoquent sporadiquement une fusion des roches du manteau et une intrusion magmatique à travers la plaque, faisant apparaître un volcan.

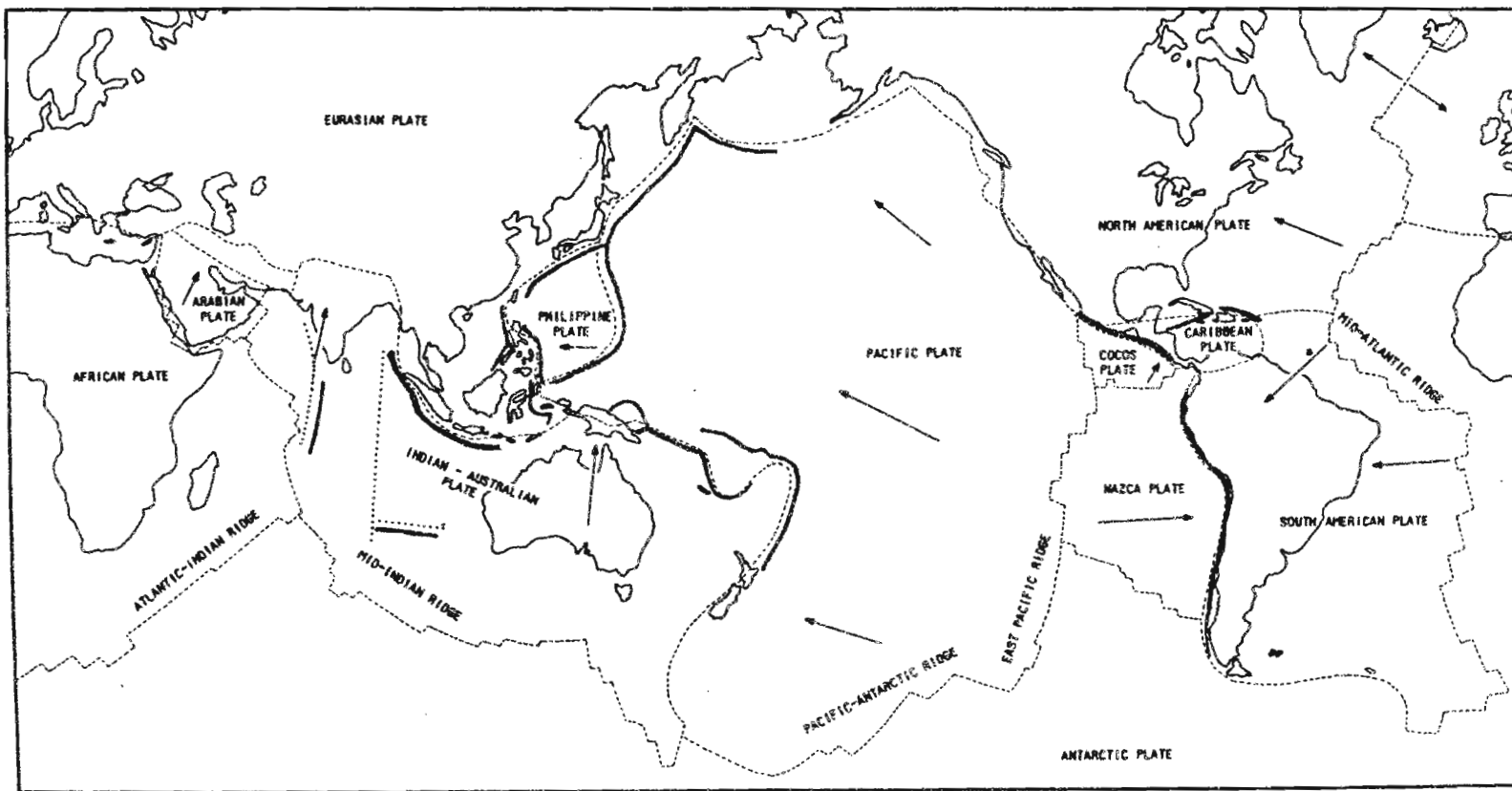


Fig. 1 - Répartition des plaques océaniques (d'après SPRINGER, 1982)



Compte tenu du mouvement des plaques au-dessus de ces points chauds, on observe des alignements de volcans (chaîne des îles Hawai, îles Tuamotu, îles Australes, chaîne de Lord Howe...). La carte bathymétrique du Sud-Ouest Pacifique (KROENKE *et al*, 1983) et plus particulièrement la zone comprise entre les îles Fidji et le continent australien montre une grande variété de reliefs sous-marins (Fig. 2).

A l'ouest, le vieux continent australien (> 300 M.A) présente un vaste plateau continental sur le bord duquel s'est développée la Grande Barrière de Corail (MAXWELL, 1968; HOPLEY, 1982).

Deux alignements de volcans de type "points chauds" sur lesquels ont évolué des formations coralliennes (Mellish Reef et chaîne de Lord Howe incluant les îles Chesterfield) sont les témoins de la progression vers le nord de la plaque indo-australienne (SLATER et GOOWIN, 1973).

Deux rides sous-marines (Lord Howe et Norfolk) sont les vestiges de l'ancienne marge continentale du Gondwana dont elles se sont écartées à la fin de l'ère secondaire lors de l'ouverture de la mer de Tasman (HAYES et RINGIS, 1973; GRIFFITHS, 1971; MISSEGUE et COLLOT, 1987). La ride de Lord Howe porte les deux atolls submergés de Lansdowne et Fairway. La ride de Norfolk qui prolonge l'île nord de la Nouvelle-Zélande porte l'île de Norfolk, de nombreux monts sous-marins et la Nouvelle-Calédonie (STEVENS, 1980; RICHER de FORGES *et al*, 1987; RIGOLOT, 1988).

Une troisième ride porte les îles Loyauté qui sont des formations récifales soulevées, en cours de basculement dans la fosse des "Nouvelles-Hébrides" (CHEVALIER, 1968).

La fosse des "Nouvelles-Hébrides", profonde par endroit de 7000 m, délimite la bordure de la plaque indo-australienne. Un volcanisme d'arc très actif souligne le bord de la plaque Pacifique (BROCHER, 1985). La limite est de la plaque indo-australienne se situe au niveau des alignements d'îles volcaniques de Tonga et Kermadec sous lesquels s'enfoncent la plaque Pacifique (DUPONT, 1982).

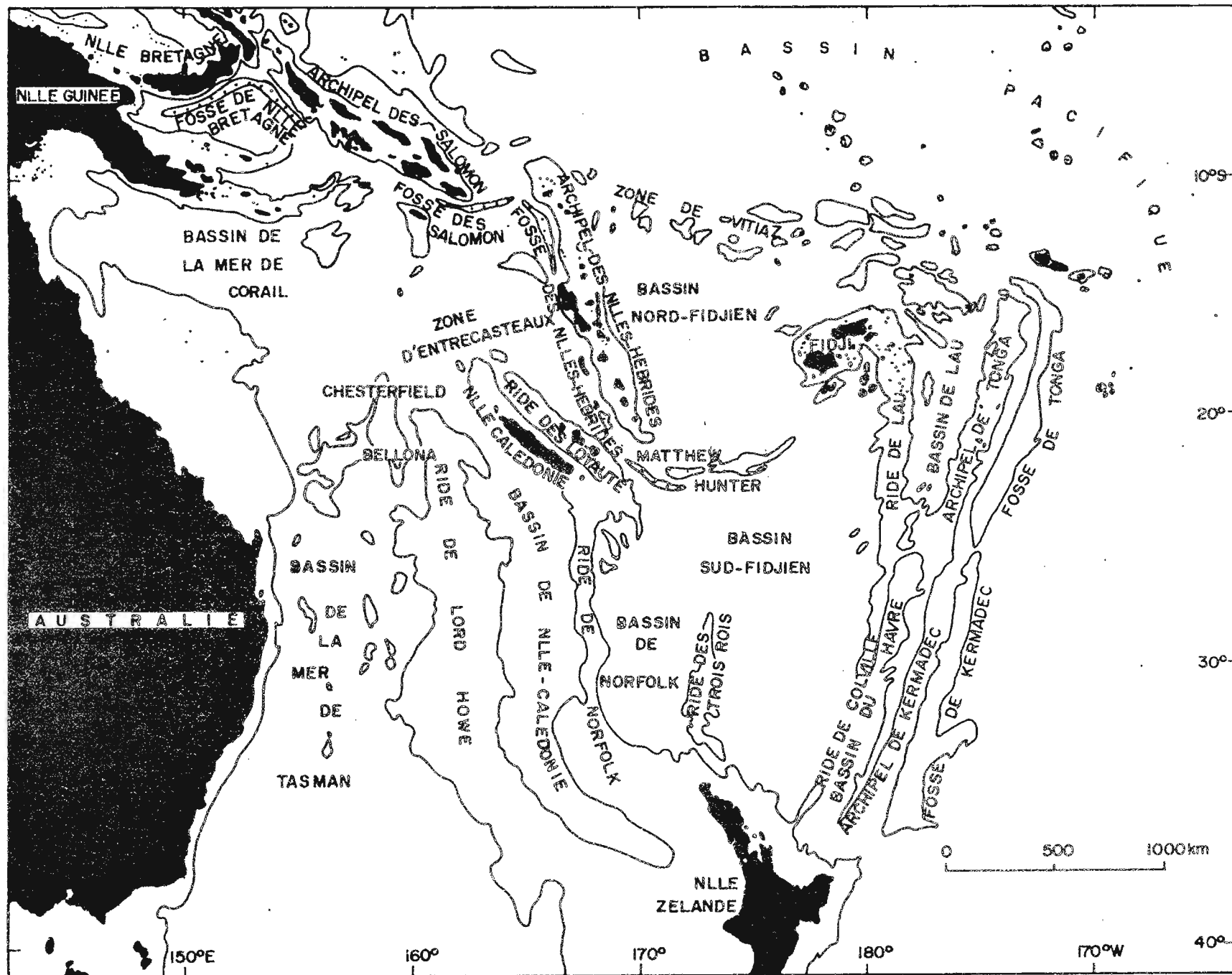


Fig. 2 Carte bathymétrique du Sud-Ouest Pacifique

Les îles Fidji situées à la charnière de ces grands mouvements tectoniques régionaux ont une histoire complexe et résultent d'un volcanisme datant de l'Eocène supérieur (RODDA et KROENKE, 1984).

## 2. - Biogéographie

### Les récifs coralliens et leur évolution

Dans cette région du Sud-Ouest Pacifique qui présente une telle variété morpho-structurale et un passé géologique aussi riche, il est naturel que la vie marine benthique ait développé une diversité d'autant plus grande que la situation géographique et climatique de cette zone comprise entre 10° et 30°S est propice au développement des organismes constructeurs (Madrépores et Lithothamniées). La plupart des rivages insulaires ou continentaux ont été le siège de développement de récifs coralliens dès l'ère tertiaire, ces récifs atteignant de grandes dimensions lorsqu'ils ont bénéficié de conditions favorables à leur épanouissement pendant de longues périodes (Grande Barrière de Corail, Archipel de la Louisiade, îles Salomon, Nouvelle-Calédonie, îles Fidji). Toutes les formations volcaniques d'arcs ou de points chauds constituent des substrats favorables à la fixation des larves de coraux dès qu'elles se trouvent à des profondeurs compatibles avec la vie des zooxanthelles. Ainsi, des colonies de madrépores ont commencé à s'installer sur les pentes du volcan actif Matthew (22°21'S - 171°21 E) malgré une forte activité sismique et de fréquentes émissions sulfureuses.

Selon le schéma proposé par DARWIN (1842) et devenu classique, les formations coralliennes insulaires suivent l'évolution des substrats volcaniques. En fonction du temps et de la subsidence, elles évoluent de la façon suivante : récif frangeant, récif barrière avec lagon, atoll, guyot (SCOTT et ROTONDO, 1983, GUILCHER, 1987). Le dernier stade, très fréquent autour de la Nouvelle-Calédonie, suppose que la subsidence est plus rapide que la croissance des coraux.

On trouve ces guyots (souvent appelés "seamounts") à différentes profondeurs. Ils présentent un relief tabulaire caractéristique d'anciens atolls correspondant fréquemment à d'anciens niveaux marins (SLATER et GOOWIN, 1973; CARTER et JOHNSON, 1986). Certains de ces guyots submergés récemment affectent encore la structure d'atoll; tel est le cas des bancs Lansdowne et Fairway pour lesquels l'ancienne "barrière corallienne" se situe aux environs de 40 m de profondeur et le centre du "lagon" vers 90 m (RICHER de FORGES *et al*, 1986).

Récemment, ROUGERIE et WAUTHY (1986, 1988) ont émis une hypothèse intéressante permettant de rendre compte de la richesse relative des atolls, contrastant avec les eaux oligotrophes environnantes. Pour ces auteurs, un flux ascendant d'eaux riches en éléments nutritifs transiterait à travers la masse corallienne poreuse des atolls, constituant un "endo-upwelling". Le moteur de ce phénomène serait d'origine géothermique; l'atténuation progressive du gradient thermique avec le temps pourrait être une des causes de l'évolution vers le stade guyot.

### Les *Halimeda*

Dans tous les "lagons" de la région, les algues vertes du genre *Halimeda* jouent un rôle très important, soit vivantes en tant qu'herbiers soit mortes du fait de leur forte production de carbonate de calcium qui constitue parfois l'essentiel des dépôts sédimentaire (GARRIGUE, 1985; MARSHALL et DAVIES, 1988). Les articles d'*Halimeda* ne restent pas seulement dans les lagons, mais dévalent les pentes externes des atolls jusqu'à de grandes profondeurs. Des dragages réalisés durant la récente campagne CIDARIS II à bord du R.V. "FRANKLIN" (27 août - 12 septembre 1988) ont ramené des articles d'*Halimeda* de 1550 m de profondeur sur les contreforts du bassin de la Mer du Corail, à l'est d'Osprey Reef. Lors de plongées en soucoupe (SP 350) le long du tombant sud du même atoll, SARANO et PICHON (1988) ont pu filmer de véritables "cascades" de ces articles. Par ailleurs, il est tout à fait remarquable de noter que les *Halimeda* vivent jusqu'à 140m alors que la lumière à cette profondeur n'atteint plus que 0,08% de la luminosité de surface (COLIN *et al*, 1986; HILLIS-COLINVAUX, 1986).

### Origine et dispersion des espèces

On connaît peu de chose sur la diffusion des espèces dans le Pacifique; l'hypothèse courante fait de la région indo-malaise leur foyer d'origine, la diversité spécifique diminuant quand on s'en éloigne. A très grande échelle, ce postulat semble se vérifier sur quelques groupes zoologiques relativement bien connus. Ainsi, les madrépores qui sont représentés par 450 espèces sur la Grande Barrière de Corail ne le sont plus que par 130 en Polynésie Française et 6 espèces à l'île de Pâques. On observe également une décroissance d'Ouest en Est chez les Mollusques (ABBOTT, 1960). D'autres auteurs, se basant sur les enseignements de la tectonique des plaques, ont tenté d'expliquer la répartition actuelle des espèces par l'histoire des fonds marins (VALENTINE et MOORES, 1974; SPRINGER, 1982). En effet, même si l'hypothèse de la dispersion des espèces liée à l'hydrologie et à la distance au foyer qui conditionnent la diffusion larvaire est exacte, l'histoire géologique des substrats à coloniser doit également être prise en compte. Dans ce domaine, les nombreux monts sous-marins qui parsèment le Pacifique sud-ouest ont dû jouer un rôle important de relais dans la propagation des espèces (BOUCHET, 1987, 1988). Les ensembles faunistiques que l'on observe actuellement dépendent donc de la distance à l'épicentre de diversité indo-malais, mais aussi de la position des îles sur les plaques, de leurs âges et de la présence de substrats relais, îles, atolls ou monts sous-marins.

Ces différentes considérations biogéographiques concernent la faune marine de la zone littorale et circalittorale jusqu'à 100 m de profondeur. Or cette zone a été soumise aux fluctuations climatiques qui ont affecté la planète en provoquant d'importantes variations des niveaux marins (HOPLEY, 1982, 1983; LABEYRIE, 1985; CARTER et JOHNSON, 1986). La dernière régression marine due à la troisième phase de Würm, il y a environ 18000 ans, a provoqué un abaissement des niveaux marins de l'ordre de 120 m en un temps relativement bref. Un tel phénomène a totalement bouleversé la répartition des espèces littorales et récifales en provoquant sans doute des extinctions massives d'espèces. Il est tentant de penser que lors de ces accidents climatiques une partie de la faune marine a trouvé refuge dans la zone sous-récifale actuelle.

La zone bathyale qui selon PERES (1982) s'étend de 200 à 3000 m représente seulement 15,3% de la surface des océans (GÜNTHER et DECKERT, 1956); elle constitue une zone stable à l'échelle des temps géologiques (1) car elle n'est soumise ni aux fluctuations climatiques comme la zone supérieure, ni aux mouvements du plancher océanique ("sea floor spreading") comme la zone abyssale.

Cette zone bathyale est une bande étroite bordant tous les continents, les îles, groupe d'îles ou monts sous-marins. A grande échelle elle apparaît donc comme très discontinue. Sa stabilité combinée à sa discontinuité géographique sont des facteurs déterminants au niveau de l'évolution des espèces. L'insularité a toujours été caractérisée par l'apparition d'un endémisme important et ce d'autant plus que l'isolement est grand et ancien.

Dans le Sud-Ouest Pacifique, les premières études portant sur la faune benthique collectée dans la zone bathyale supérieure semblent faire ressortir le caractère archaïque de certains groupes : Echinodermes, Mollusques, Spongiaires, Hydriaires (AMEZIANE-COMINARDI *et al*, 1987; RICHER de FORGES, sous presse).

### 3. Objectifs des campagnes CORAIL (2)

Dans la zone littorale, et plus encore pour le profond, la biogéographie des espèces marines est tributaire d'une part de la qualité de l'échantillonnage qui est généralement très hétérogène, et d'autre part de la taxonomie qui doit être suffisamment fiable au niveau spécifique pour permettre d'établir des répartitions et des comparaisons régionales.

---

(1) En fait, il n'existe que quelques marges continentales qui soient restées stables pendant de très longues périodes. Il s'agit des bordures des anciens continents de Laurasia et de Gondwana qui existaient au début du Jurassique (180 M.A) et étaient alors baignés par la Tethys. D'après les reconstitutions paléogéographiques, il semble que le Gondwana, et en particulier la bordure est de l'actuelle Australie existait déjà au Cambrien (570 M.A).

(2) Ces campagnes portent le nom de CORAIL car elles se déroulent en Mer du Corail (terme utilisé pour la première fois par FLINDERS, "Corallian Sea").

Dans le Sud-Ouest Pacifique (entre Fidji et la Grande Barrière de Corail, de 10° à 30°S), deux zones seulement ont fait l'objet d'investigations assez précises : la Grande Barrière de Corail avec des études faunistiques et écologiques depuis le début du siècle (Great Barrier Reef Expedition en 1928-29 dirigée par Sir Maurice YONGE); la Nouvelle-Calédonie avec la Mission Singer-Polignac (1960-62) et les travaux plus récents de l'ORSTOM (RICHER de FORGES *et al*, 1987).

En ce qui concerne la faune bathyale, un gros effort a été consenti dans la zone de Nouvelle-Calédonie et des îles Chesterfield depuis 1977 avec les campagnes CHALCAL I et II, MUSORSTOM IV et V, BIOCAL et BIOGEOCAL. Un matériel très important est en cours d'étude et l'ensemble des résultats fera de cette zone une référence pour tout l'Indo-Pacifique. La connaissance de cette faune va encore s'améliorer en 1989 à l'issue des campagnes mettant en oeuvre deux submersibles : CALSUB avec "CYANA" et BIOFIDJI avec "NAUTILE". Sur la côte est australienne l'exploration de la zone bathyale a commencé avec des chalutages réalisés par des bateaux de pêche armés par le "Queensland Fisheries Service" de Cairns entre 1980 et 1984 (DAVIE et SHORT, sous presse). En 1986 et 1988 les campagnes CIDARIS I et II ont été réalisées à bord du R/V "FRANKLIN" sous la direction du Professeur PICHON; elles prospectèrent la pente de la Grande Barrière de Corail et le bassin de la Mer du Corail jusqu'à 3200 m.

Compte tenu des lacunes dans la connaissance faunistique régionale, il apparaissait donc indispensable d'augmenter l'effort de recherche en zone récifale en réalisant des campagnes destinées à obtenir des aires de références bien échantillonnées en différents points de la plaque indo-australienne. Ces campagnes regroupées sous le titre CORAIL se proposent d'explorer les régions suivantes (Fig. 3) : les îles Chesterfield, le plateau du Queensland, les îles Fidji, les îles Tonga, les îles Wallis et Futuna et leurs monts sous-marins. Les études de deux zones de la plaque Pacifique seraient également à inclure pour parvenir à une bonne compréhension de la répartition des espèces : Vanuatu et les îles Salomon.

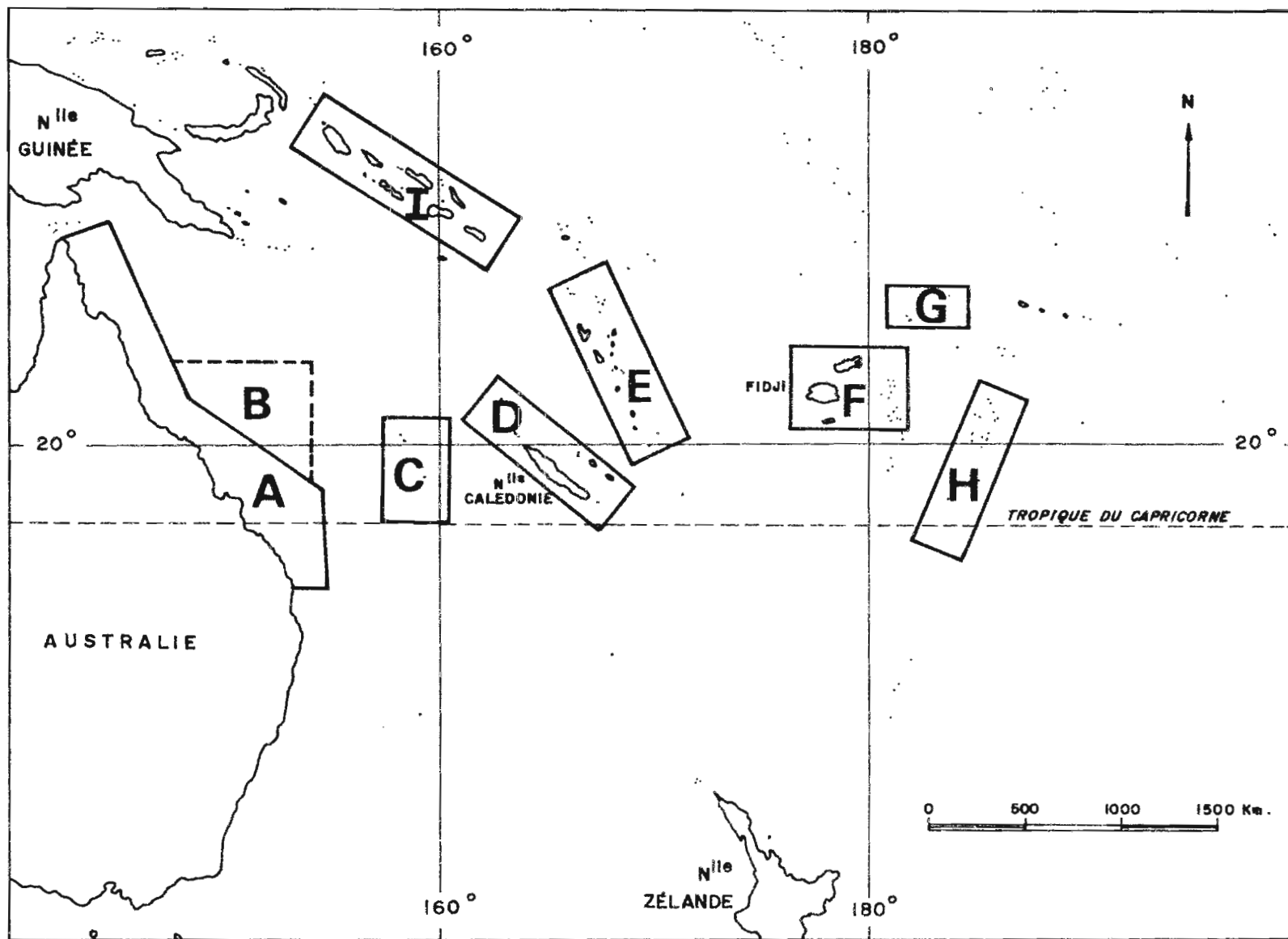


Fig. 3 - Zones à étudier dans le Sud-Ouest Pacifique :

- A : Grande Barrière de Corail; B : Plateau du Queensland; C : Archipel de Chesterfield;  
 D : Nouvelle Calédonie; E : Vanuatu; F : îles Fidji; G : îles Wallis et Futuna;  
 H : Archipel des Tonga; I : îles Salomon.



Le but de ces campagnes n'est pas d'explorer complètement tous les biotopes de chacun de ces archipels mais d'obtenir en une campagne de 15 à 20 jours un point de référence fiable pour les connaissances écologiques et faunistiques. Un tel programme devrait permettre d'obtenir en quelques années (avec seulement 4-5 mois de temps bateau au total) un panorama complet du monde corallien de la région.

C'est à partir de ce concept que les campagnes CORAIL sont programmées afin de réaliser un échantillonnage de la faune benthique des fonds durs et des fonds meubles et de la faune ichthyologique associée à ces fonds.

Un soutien important de la part des taxonomistes sera nécessaire au dépouillement des récoltes; le réseau de spécialistes constitué lors de la réalisation du programme LAGON sera mis à contribution.

Bien que les techniques d'échantillonnage soient à adapter aux conditions particulières de chacun des archipels concernés, elles doivent toutefois rester assez variées afin d'obtenir rapidement de bons inventaires faunistiques et si possible des informations quantitatives. Les fonds durs récifaux seront explorés en plongée sous marine; les fonds meubles le seront par dragages et chalutages et quantitativement à la benne, ce dernier engin permettant également des études sédimentologiques; l'ichtyofaune récifale sera échantillonnée par des moyens spécifiques, roténone, palangre, senne.

#### LA CAMPAGNE CORAIL 2

La première campagne de cette série se déroula du 18 juillet au 6 août 1988 sur le plateau des îles Chesterfield. La programmation était liée aux dates du 6<sup>e</sup> Congrès International sur les Récifs Coralliens qui se déroulait à Townsville du 8 au 13 août 1988.

## 1. - Déroulement de la campagne

L'exploration de cette zone fût conçue en deux parties, l'une à l'aller et l'autre au retour du trajet Nouméa-Townsville. Une équipe franco-australienne partit de Nouméa à bord du N.O. "CORIOLIS" pour réaliser l'exploration qualitative des fonds meubles de l'atoll des Chesterfield par dragages et chalutages. Après le Congrès, une autre équipe, constituée d'ichtyologues et d'halieutes français, australiens et américains partit de Townsville pour échantillonner les poissons de la même région; du fait des hasards de la programmation cette deuxième partie fût baptisée CORAIL 1.

L'exploration de cette première zone de référence, située entre la Nouvelle-Calédonie et la Grande Barrière de Corail, bénéficia de conditions tout à fait exceptionnelles. En effet, ces deux campagnes du N.O. "CORIOLIS" furent doublées par deux autres campagnes réalisées simultanément à bord du bateau de l'ORSTOM, le N.O. "ALIS". La présence de deux bateaux permit de diversifier les méthodes d'investigations et de réaliser, d'une part un échantillonnage à la benne Smith MacIntyre pour étudier les sédiments et la répartition des biomasses de fonds meubles, d'autre part une description et une collecte d'organismes sur les fonds durs en plongée sous-marine (Annexe I).

Le bilan de cet ensemble de quatre campagnes (CORAIL 2 + CORAIL 1 avec deux bateaux) permettra de dresser pour cet archipel un point zéro de référence concernant la composition faunistique et floristique ainsi que certaines mesures quantitatives.

Dans la suite de ce rapport, ne seront traitées que les récoltes qualitatives réalisées durant la campagne CORAIL 2 à la drague à bord du N.O. "CORIOLIS" et en plongée à bord du N.O. "ALIS"; les autres parties seront exposées par ailleurs.

### Les participants

Cette mission franco-australienne était composée de :

- Bertrand RICHER de FORGES, biologiste à l'ORSTOM/Nouméa,
- Cécile DEBITUS, biochimiste spécialiste de l'utilisation pharmacologique des substances d'origine marine, ORSTOM/Nouméa,
- Claire GOIRAN, étudiante en océanographie biologique,
- Raymond PRONER, lieutenant de pêche, patron de la vedette DAWA, ORSTOM/Nouméa,
- John Russell HANLEY, spécialiste d'Annelides au Northern Territory Museum de Darwin,
- Peter DAVIE, Curator of Crustacea au Queensland Museum de Brisbane.

Cette équipe "hétéroclite" et réduite a cependant fort bien travaillé malgré des conditions météorologiques très inconfortables. Le 6è Congrès sur les récifs coralliens a provoqué le désistement de plusieurs participants australiens; par ailleurs le représentant du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris avait malencontreusement raté son avion pour se rendre à Nouméa, manquant ainsi l'appareillage.

### Les engins de prélèvements

Durant cette campagne, quatre types d'engins ont été utilisés:

- . une drague WARREN (DW) très robuste traînée pendant 5 mn à 1,5 noeud; elle a une largeur utile de 80 cm et un maillage intérieur de 5 mm,
- . un chalut à perche (CP) de 4 m d'ouverture conforme aux plans de celui de FOREST (1981) traîné 30 mn. à 2 noeuds lorsque les fonds le permettaient,
- . une drague épibenthique (DE) dite Ockelman modifiée (Fig. 4) avec des mailles de 45 et 12 mm pour les fonds vaseux.
- . une drague Calypso (DC) pour les fonds rocheux difficiles, à risques de croches élevés.

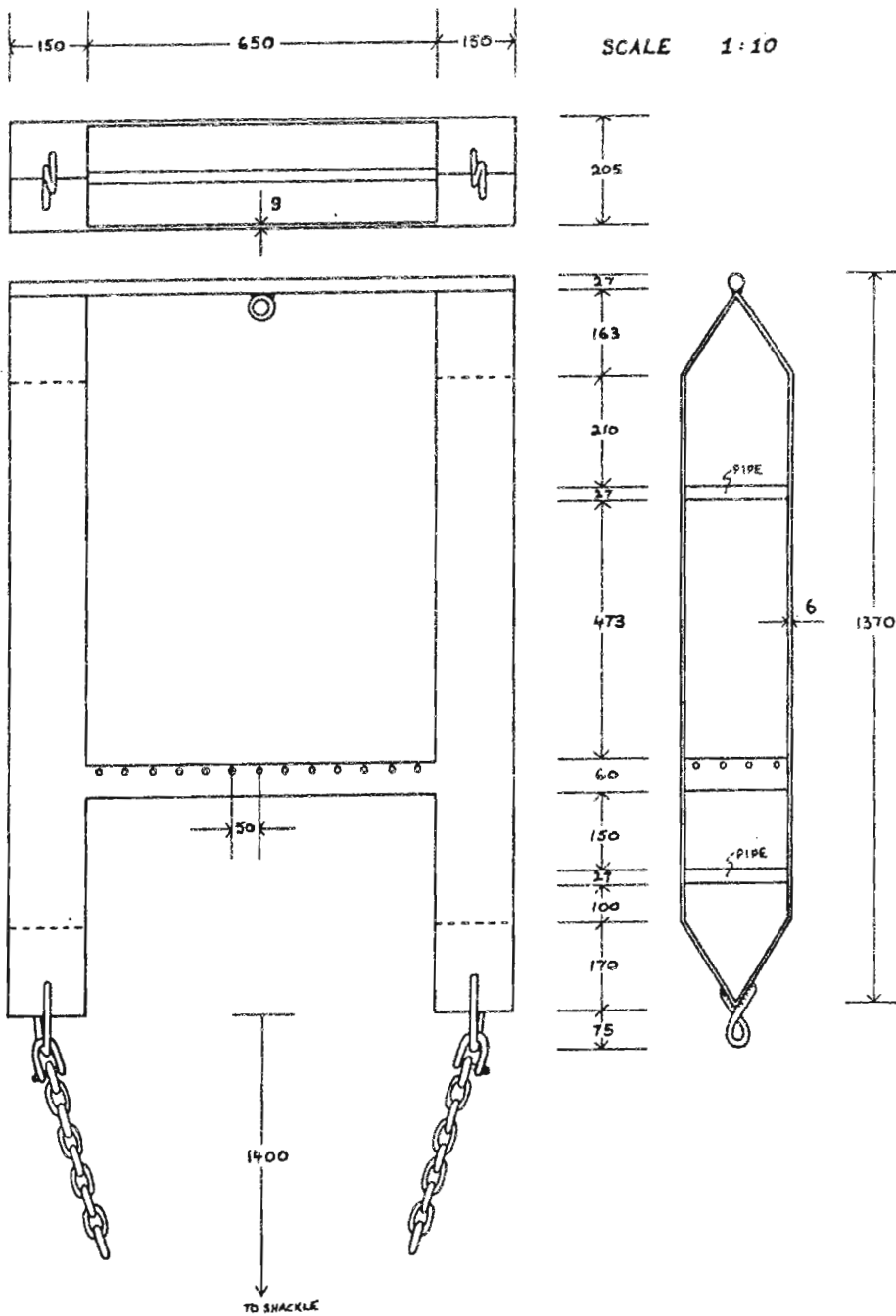
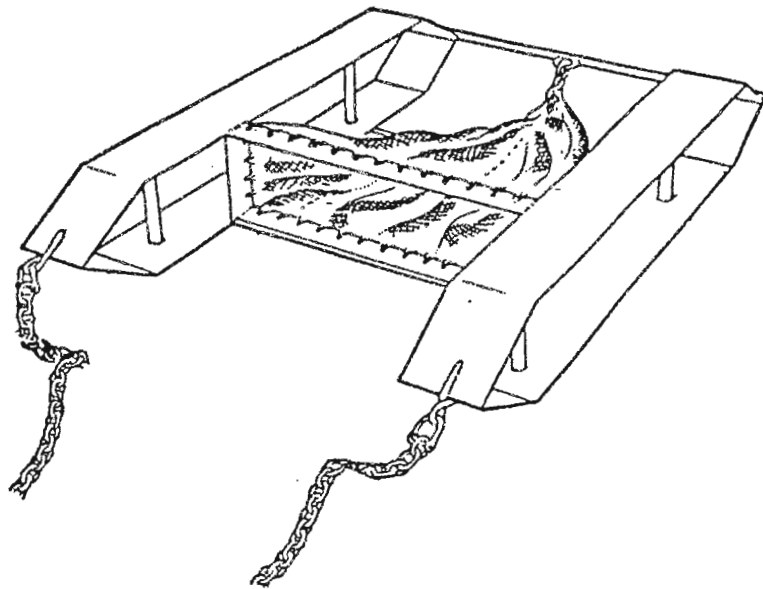


Fig. 4 - Plan de la drague épibenthique OCKELMANN

### Le plan d'échantillonnage (Fig. 5)

Les dragages ont été réalisés tous les trois milles selon des radiales orientées E-0 et espacées de trois milles. Ce maillage de trois milles a permis de couvrir rapidement toute la surface du lagon; il autorise par ailleurs des comparaisons avec le lagon de Nouvelle-Calédonie échantillonné tous les deux milles et celui de la Grande Barrière qui l'a été tous les cinq milles. La numérotation des stations est continue quel que soit l'engin utilisé (Tab. 1); 172 opérations ont été réalisées et se répartissent de la façon suivante : 142 DW, 23 CP, 4 DE, 3 DC.

La carte utilisée pour la navigation et le positionnement des stations est celle de MISSEGUE *et al.*, (1987).

La présence à bord d'un chercheur du SMIB (C. DEBITUS) a permis de réaliser sur certains organismes (Spongiaires, Alcyonaires, Ascidies, Echinodermes) des extractions et des chromatographies destinées à repérer les substances d'intérêt pharmacologique (GOIRAN, 1988).

### Déroulement des opérations (Fig. 5, 6; Tab. 1)

Le départ, initialement prévu le 16/7, fût légèrement retardé par suite d'une panne du treuil de pêche et du fait qu'il fallut enrrouler les 4000 m de câble de 12,7 mm de diamètre; il eut lieu finalement le 18/7 au matin.

Les premières opérations de dragage débutèrent le 19/7/88 dans le "lagon" submergé de l'"atoll" de Fairway (DW1-DW12; CP5-CP7) par fonds de 50 à 60 m.

La pente externe SE de l'"atoll" submergé de Lansdowne fût échantillonnée à la drague épibenthique (DE13-DE17) entre 700 et 500m puis deux radiales recoupèrent le lagon de ce même atoll en direction NS (DW18-DW30; CP22-CP29).

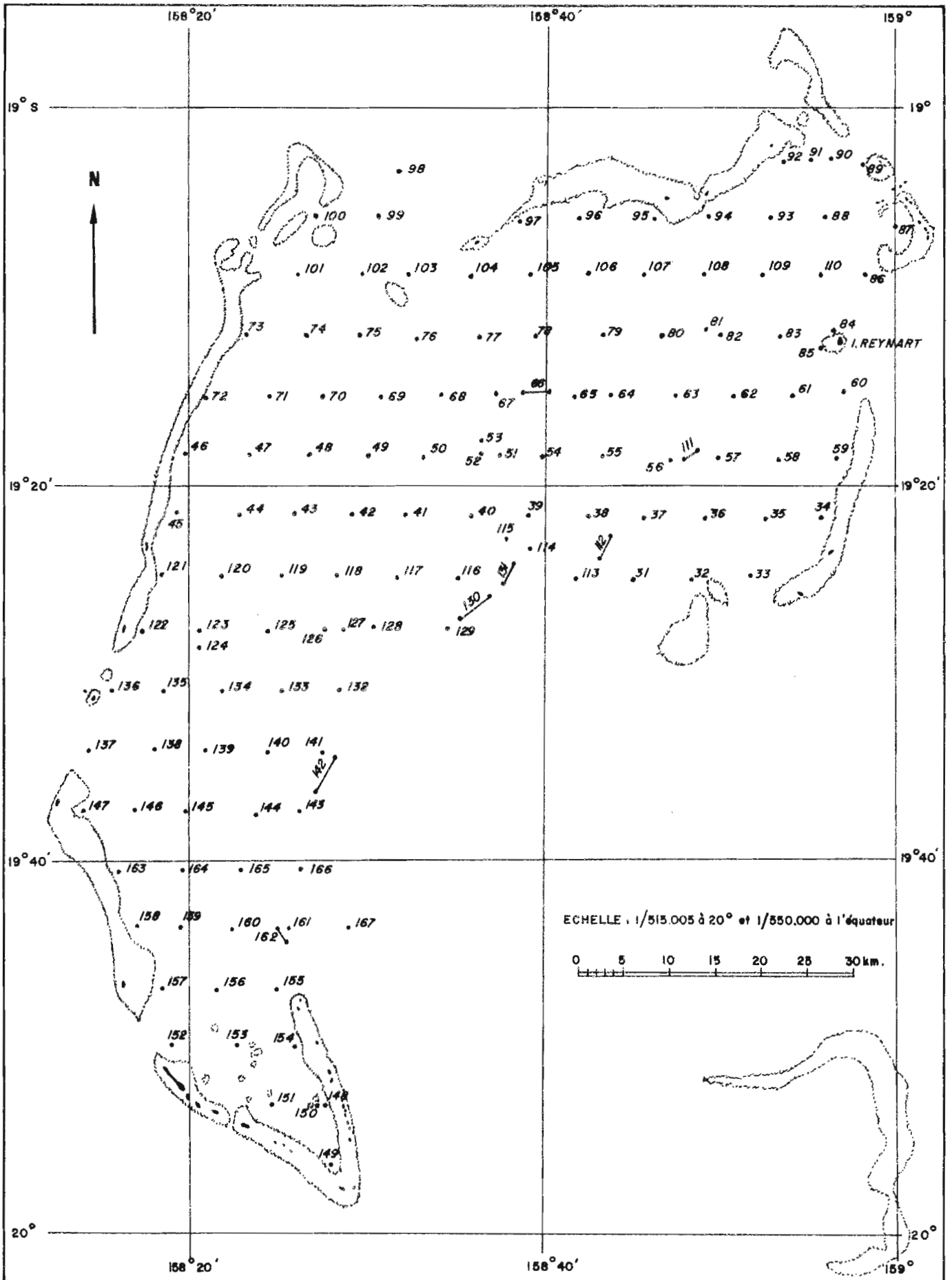


Fig. 5 - Stations de dragage réalisées dans le lagon de Chesterfield.

Tab. 1 - Liste des stations de dragage et de chalutage de la Campagne CORAIL 2.

N°	PROF MINI	PROF MAXI	DATE	LATITUDE	LONGITUDE	ENGIN DE PECHE	ABREVIATION
1	59m	59m	20.07.88	20° 55' .92	161° 40' .70	Drague Waren	DW
2	62m	62m	20.07.88	20° 50' .48	161° 37' .25	Drague Waren	DW
3	58m	58m	20.07.88	20° 50' .42	161° 34' .19	Drague Waren	DW
4	64m	64m	20.07.88	20° 52' .30	161° 36' .56	Drague Waren	DW
5	65m	64m	20.07.88	20° 52' .20	161° 36' .58	Chalut à perche	CP
6	64m	63m	20.07.88	20° 50' .98	161° 36' .13	Chalut à perche	CP
7	64m	63m	20.07.88	20° 51' .97	161° 36' .94	Chalut à perche	CP
8	63m	63m	20.07.88	20° 52' .07	161° 38' .21	Drague Waren	DW
9	62m	62m	20.07.88	20° 53' .00	161° 35' .32	Drague Waren	DW
10	60m	60m	20.07.88	20° 52' .49	161° 41' .02	Drague Waren	DW
11	58m	58m	20.07.88	20° 50' .19	161° 40' .56	Drague Waren	DW
12	59m	59m	20.07.88	20° 47' .74	161° 36' .32	Drague Waren	DW
13	700m	705m	21.07.88	21° 02' .77	160° 55' .00	Drague épibenthique	DE
14	650m	660m	21.07.88	21° 00' .69	160° 57' .18	Drague épibenthique	DE
15	590m	580m	21.07.88	20° 50' .72	160° 55' .76	Drague épibenthique	DE
15b	580m	590m	21.07.88	20° 50' .69	160° 55' .25	Drague épibenthique	DE
16	500m	500m	21.07.88	20° 47' .75	160° 55' .87	Drague épibenthique	DE
17	500m	500m	21.07.88	20° 48' .14	160° 57' .14	Chalut à perche	CP
18	69m	69m	21.07.88	20° 44' .08	160° 59' .92	Drague Waren	DW
19	77m	77m	21.07.88	20° 41' .72	161° 00' .17	Drague Waren	DW
20	88m	88m	22.07.88	20° 38' .97	161° 01' .01	Drague Waren	DW
21	86m	86m	22.07.88	20° 36' .14	161° 01' .75	Drague Waren	DW
22	85m	88m	22.07.88	20° 32' .89	161° 01' .09	Chalut à perche	CP
23	80m	83m	22.07.88	20° 30' .60	161° 03' .55	Chalut à perche	CP
24	75m	74m	22.07.88	20° 27' .35	161° 04' .70	Chalut à perche	CP
25	70m	67m	22.07.88	20° 25' .00	161° 05' .00	Chalut à perche	CP
26	62m	62m	22.07.88	20° 21' .98	161° 04' .87	Drague Waren	DW
27	75m	74m	22.07.88	20° 21' .29	160° 58' .60	Chalut à perche	CP
28	78m	78m	22.07.88	20° 20' .07	160° 56' .34	Drague Waren	DW
29	79m	84m	22.07.88	20° 31' .35	160° 52' .72	Chalut à perche	CP
30	74m	74m	22.07.88	20° 34' .37	160° 51' .08	Drague Waren	DW
31	57m	57m	23.07.88	19° 24' .86	158° 45' .83	Drague Waren	DW
32	55m	55m	23.07.88	19° 24' .90	158° 48' .75	Drague Waren	DW
33	52m	52m	23.07.88	19° 24' .97	158° 52' .12	Drague Waren	DW
34	47m	47m	23.07.88	19° 21' .62	158° 55' .77	Drague Waren	DW
35	52m	52m	23.07.88	19° 21' .65	158° 52' .69	Drague Waren	DW
36	63m	63m	23.07.88	19° 21' .47	158° 48' .48	Drague Waren	DW
37	70m	70m	23.07.88	19° 21' .51	158° 45' .33	Drague Waren	DW
38	61m	61m	23.07.88	19° 21' .62	158° 42' .50	Drague Waren	DW
39	63m	63m	23.07.88	19° 21' .55	158° 38' .83	Drague Waren	DW
40	58m	58m	23.07.88	19° 29' .46	158° 35' .27	Drague Waren	DW
41	52m	52m	23.07.88	19° 21' .52	158° 31' .87	Drague Waren	DW
42	45m	45m	23.07.88	19° 21' .53	158° 28' .83	Drague Waren	DW
43	52m	52m	23.07.88	19° 21' .49	158° 25' .98	Drague Waren	DW
44	40m	40m	23.07.88	19° 21' .82	158° 22' .95	Drague Waren	DW
45	44m	44m	23.07.88	19° 21' .28	158° 19' .14	Drague Waren	DW
46	21m	21m	23.07.88	19° 18' .54	158° 20' .00	Drague Waren	DW
47	54m	54m	23.07.88	19° 18' .28	158° 23' .06	Drague Waren	DW
48	44m	44m	23.07.88	19° 18' .30	158° 27' .00	Drague Waren	DW
49	58m	58m	23.07.88	19° 18' .30	158° 30' .00	Drague Waren	DW
50	50m	50m	23.07.88	19° 18' .30	158° 33' .57	Drague Waren	DW
51	69m	69m	24.08.88	19° 18' .50	158° 36' .55	Drague Waren	DW
52	68m	51m	24.08.88	19° 18' .78	158° 37' .07	Chalut à perche	CP
53	68m	67m	24.08.88	19° 17' .19	158° 36' .26	Chalut à perche	CP
54	71m	71m	24.08.88	19° 18' .57	158° 43' .50	Drague Waren	DW
55	71m	71m	24.08.88	19° 18' .30	158° 43' .50	Drague Waren	DW
56	66m	66m	24.08.88	19° 18' .49	158° 46' .78	Drague Waren	DW
57	65m	65m	24.08.88	19° 18' .53	158° 49' .98	Drague Waren	DW
58	58m	58m	24.08.88	19° 18' .36	158° 53' .45	Drague Waren	DW
59	50m	50m	24.08.88	19° 18' .50	158° 56' .55	Drague Waren	DW
60	45m	45m	24.08.88	19° 14' .98	158° 56' .98	Drague Waren	DW
61	54m	54m	24.08.88	19° 14' .96	158° 53' .60	Drague Waren	DW
62	64m	64m	24.08.88	19° 14' .99	158° 50' .98	Drague Waren	DW
63	71m	71m	24.08.88	19° 15' .15	158° 47' .73	Drague Waren	DW

N°	PROF	MINI	PROF	MAXI	DATE	LATITUDE	LONGITUDE	ENGIN DE PECHE	ABREVIATION
54	57m	57m	24.00.00	19° 15' 00	158° 43' 85	Drague	Waren	DW	
55	62m	62m	24.00.00	19° 15' 00	158° 40' 64	Drague	Waren	DW	
56	68m	68m	24.00.00	19° 14' 48	158° 39' 90	Chalut à perche		CP	
57	66m	66m	24.00.00	19° 14' 92	158° 36' 94	Drague	Waren	DW	
58	65m	65m	24.00.00	19° 15' 00	158° 34' 00	Drague	Waren	DW	
59	30m	52m	25.00.00	19° 14' 96	158° 30' 21	Drague	Waren	DW	
70	54m	54m	25.00.00	19° 15' 00	158° 26' 60	Drague	Waren	DW	
71	55m	55m	25.00.00	19° 15' 37	158° 24' 37	Drague	Waren	DW	
72	32m	32m	25.00.00	19° 15' 30	158° 20' 89	Drague	Waren	DW	
73	41m	41m	25.00.00	19° 12' 11	158° 22' 57	Drague	Waren	DW	
74	62m	62m	25.00.00	19° 12' 12	158° 26' 60	Drague	Waren	DW	
75	65m	65m	25.00.00	19° 12' 00	158° 29' 50	Drague	Waren	DW	
76	53m	53m	25.00.00	19° 12' 25	158° 32' 90	Drague	Waren	DW	
77	60m	60m	25.00.00	19° 12' 01	158° 35' 90	Drague	Waren	DW	
78	62m	62m	25.00.00	19° 11' 90	158° 29' 01	Drague	Waren	DW	
79	58m	58m	25.00.00	19° 11' 55	158° 43' 40	Drague	Waren	DW	
80	66m	66m	25.00.00	19° 11' 90	158° 47' 01	Drague	Waren	DW	
81	70m	71m	25.00.00	19° 11' 99	158° 47' 12	Chalut à perche		CP	
82	62m	62m	25.00.00	19° 11' 96	158° 50' 04	Drague	Waren	DW	
83	59m	59m	25.00.00	19° 12' 00	158° 53' 60	Drague	Waren	DW	
84	16m	26m	25.00.00	19° 12' 00	158° 56' 80	Drague	Waren	DW	
85	32m	32m	26.00.00	19° 12' 05	158° 56' 26	Drague	Waren	DW	
86	17m	17m	26.00.00	19° 09' 09	158° 58' 34	Drague	Waren	DW	
87	31m	31m	26.00.00	19° 06' 14	158° 59' 94	Drague	Waren	DW	
88	32m	32m	26.00.00	19° 05' 90	158° 55' 85	Drague	Waren	DW	
89	40m	40m	26.00.00	19° 03' 02	158° 57' 83	Drague	Waren	DW	
90	48m	44m	26.00.00	19° 02' 03	158° 56' 26	Chalut à perche		CP	
91	43m	43m	26.00.00	19° 02' 09	158° 55' 40	Drague	Waren	DW	
92	0m	0m	26.00.00	19° 03' 00	158° 53' 93	Drague	Waren	DW	
93	58m	60m	27.00.00	19° 05' 92	158° 53' 00	Drague	Waren	DW	
94	36m	53m	27.00.00	19° 06' 00	158° 50' 00	Drague	Waren	DW	
95	41m	41m	27.00.00	19° 06' 00	158° 46' 76	Drague	Waren	DW	
96	41m	41m	27.00.00	19° 06' 00	158° 41' 92	Drague	Waren	DW	
97	32m	32m	27.00.00	19° 06' 00	158° 38' 43	Drague	Waren	DW	
98	39m	39m	27.00.00	19° 04' 32	158° 31' 66	Drague	Waren	DW	
99	52m	52m	27.00.00	19° 06' 03	158° 30' 95	Drague	Waren	DW	
100	40m	40m	27.00.00	19° 05' 99	158° 26' 89	Drague	Waren	DW	
101	37m	37m	27.00.00	19° 08' 99	158° 26' 24	Drague	Waren	DW	
102	58m	58m	27.00.00	19° 09' 03	158° 29' 99	Drague	Waren	DW	
103	58m	58m	27.00.00	19° 01' 01	158° 31' 94	Drague	Waren	DW	
104	49m	49m	27.00.00	19° 08' 95	158° 35' 67	Drague	Waren	DW	
105	35m	35m	27.00.00	19° 00' 91	158° 39' 19	Drague	Waren	DW	
106	62m	62m	27.00.00	19° 09' 00	158° 42' 62	Drague	Waren	DW	
107	62m	62m	27.00.00	19° 08' 06	158° 44' 00	Drague	Waren	DW	
108	68m	68m	27.00.00	19° 09' 00	158° 49' 10	Drague	Waren	DW	
109	47m	64m	28.00.00	19° 08' 97	158° 52' 50	Drague	Waren	DW	
110	40m	40m	28.00.00	19° 08' 95	158° 55' 02	Drague	Waren	DW	
111	70m	65m	28.00.00	19° 10' 06	158° 48' 06	Chalut à perche		CP	
112	74m	62m	28.00.00	19° 22' 07	158° 44' 15	Chalut à perche		CP	
113	47m	47m	28.00.00	19° 24' 00	158° 41' 40	Drague	Waren	DW	
114	217m	217m	28.00.00	19° 24' 67	158° 37' 70	Drague	Waren	DW	
115	44m	44m	28.00.00	19° 22' 01	158° 37' 62	Drague	Waren	DW	
116	52m	52m	28.00.00	19° 23' 09	158° 34' 60	Drague	Waren	DW	
117	52m	52m	28.00.00	19° 25' 10	158° 31' 70	Drague	Waren	DW	
118	52m	52m	28.00.00	19° 25' 06	158° 28' 35	Drague	Waren	DW	
119	56m	56m	28.00.00	19° 25' 00	158° 24' 60	Drague	Waren	DW	
120	56m	56m	29.00.00	19° 24' 97	158° 21' 59	Drague	Waren	DW	
121	34m	34m	29.00.00	19° 25' 00	158° 18' 00	Drague	Waren	DW	
122	32m	32m	29.00.00	19° 28' 17	158° 17' 06	Drague	Waren	DW	
123	56m	56m	29.00.00	19° 28' 31	158° 19' 27	Drague	Waren	DW	
124	56m	53m	29.00.00	19° 28' 70	158° 20' 35	Chalut à perche		CP	
125	54m	54m	29.00.00	19° 28' 05	158° 24' 39	Drague	Waren	DW	
126	46m	46m	29.00.00	19° 28' 07	158° 27' 00	Drague	Waren	DW	
127	45m	44m	29.00.00	19° 27' 73	158° 27' 30	Chalut à perche		CP	
128	38m	38m	29.00.00	19° 27' 09	158° 30' 44	Drague	Waren	DW	
129	215m	215m	29.00.00	19° 27' 74	158° 34' 31	Drague	Waren	DW	



N°	PROF	MINI	PROF	MAXI	DATE	LATITUDE	LONGITUDE	ENGIN DE PECHE	ABREVIATION
130	217m		217m		29.08.88	19°.27'.41	158°.34'.00	Chalut à perche	CP
131	217m		215m		29.08.88	19°.25'.49	158°.37'.96	Chalut à perche	CP
132	38m		50m		30.08.88	19°.31'.00	158°.28'.64	Drague Waren	DW
133	45m		45m		30.08.88	19°.31'.10	158°.25'.35	Drague Waren	DW
134	47m		47m		30.08.88	19°.31'.30	158°.22'.30	Drague Waren	DW
135	46m		46m		30.08.88	19°.31'.37	158°.19'.14	Drague Waren	DW
136	37m		37m		30.08.88	19°.31'.20	158°.16'.00	Drague Waren	DW
137	32m		32m		30.08.88	19°.34'.00	158°.14'.60	Drague Waren	DW
138	31m		31m		30.08.88	19°.33'.05	158°.17'.57	Drague Waren	DW
139	57m		57m		30.08.88	19°.33'.98	158°.20'.23	Drague Waren	DW
140	57m		57m		30.08.88	19°.33'.09	158°.23'.09	Drague Waren	DW
141	95m		95m		30.08.88	19°.33'.95	158°.27'.34	Drague Waren	DW
142	193m		169m		30.08.88	19°.36'.16	158°.26'.79	Chalut à perche	CP
143	45m		45m		30.08.88	19°.37'.40	158°.25'.16	Drague Waren	DW
144	50m		50m		30.08.88	19°.27'.73	158°.23'.28	Drague Waren	DW
145	54m		54m		30.08.88	19°.37'.00	158°.19'.12	Drague Waren	DW
146	44m		44m		30.08.88	19°.37'.00	158°.16'.28	Drague Waren	DW
147	25m		25m		30.08.88	19°.36'.07	158°.13'.52	Drague Waren	DW
148	34m		34m		01.09.88	19°.54'.08	158°.27'.12	Drague Waren	DW
149	19m		19m		01.09.88	19°.57'.00	158°.28'.00	Drague Waren	DW
150	39m		39m		01.09.88	19°.54'.00	158°.25'.20	Drague Waren	DW
151	35m		35m		01.09.88	19°.54'.00	158°.23'.00	Drague Waren	DW
152	51m		51m		01.09.88	19°.52'.00	158°.28'.00	Drague Waren	DW
153	45m		45m		01.09.88	19°.52'.00	158°.23'.20	Drague Waren	DW
154	35m		35m		01.09.88	19°.52'.04	158°.26'.50	Drague Waren	DW
155	42m		42m		01.09.88	19°.49'.08	158°.24'.85	Drague Waren	DW
156	42m		42m		01.09.88	19°.48'.95	158°.21'.03	Drague Waren	DW
157	51m		51m		01.09.88	19°.49'.19	158°.17'.93	Drague Waren	DW
158	28m		28m		01.09.88	19°.46'.00	158°.16'.50	Drague Waren	DW
159	52m		52m		01.09.88	19°.46'.04	158°.19'.98	Drague Waren	DW
160	35m		41m		01.09.88	19°.46'.00	158°.23'.00	Drague Waren	DW
161	217m		220m		01.09.88	19°.46'.00	158°.26'.50	Drague Waren	DW
162	203m		200m		01.09.88	19°.46'.24	158°.25'.67	Chalut à perche	CP
163	23m		23m		02.09.88	19°.41'.46	158°.15'.62	Drague Waren	DW
164	58m		58m		02.09.88	19°.41'.48	158°.18'.79	Drague Waren	DW
165	45m		45m		02.09.88	19°.41'.41	158°.21'.85	Drague Waren	DW
166	56m		56m		02.09.88	19°.41'.49	158°.25'.24	Drague Waren	DW
167	270m		270m		02.09.88	19°.45'.99	158°.28'.50	Drague Waren	DW
168	511m		511m		03.09.88	18°.21'.09	155°.19'.09	Drague Charcot	DC
169	575m		575m		03.09.88	18°.21'.10	155°.20'.31	Drague Charcot	DC
170	620m		620m		03.09.88	18°.22'.01	155°.21'.49	Drague Charcot	DC
171	650m		650m		03.09.88	18°.24'.04	155°.21'.56	Drague Waren	DW
172	1100m		1100m		03.09.88	18°.25'.55	155°.12'.02	Drague Waren	DW

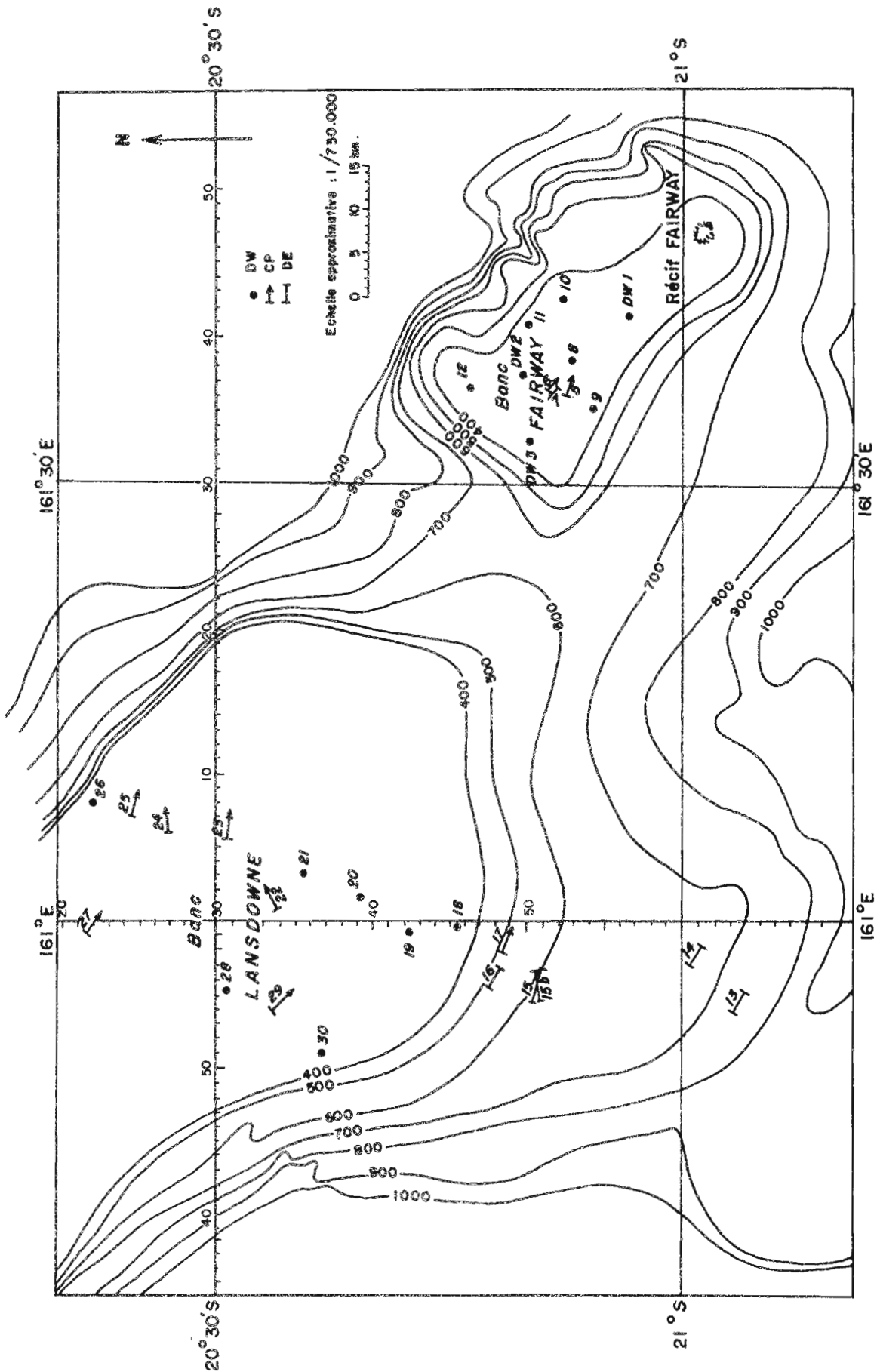


Fig. 6 - Stations réalisées sur les bancs LANSDOWNE et FAIRWAY.

La plus grande partie de la campagne se déroula dans le lagon de Chesterfield du 23/7 au 2/8/88 par des fonds de 8 à 228 m (DW31-DW167; CP53-CP162).

La journée du 3/8/88 fût consacrée à des dragages sur un mont sous-marin situé au SO de Mellish Reef (17°24'39"S - 155°51'44"E); les fonds très durs et accidentés ne permirent que de faibles récoltes (DC168-DC170; DW171-172).

Le 5/8/88 à 16h, le N.O. "CORIOLIS" touchait le port de Townsville; il y restait pendant toute la durée du 6<sup>e</sup> Congrès International sur les Récifs Coralliens; il reprenait la mer le 15/8 pour la campagne CORAIL 1. Durant l'escale à Townsville une réception fût organisée le 11/8 à bord du N.O. "CORIOLIS" par l'Attaché Scientifique auprès de l'Ambassade de France à Canberra (M. RONIS); elle permit de réunir une centaine de scientifiques. Pendant l'escale un bateau océanographique soviétique, le R/V "Academic OPARIN" était présent aux côtés des deux bateaux français. Il s'agit d'un bâtiment d'environ 80 m, spécialisé dans les études biochimiques de recherches de substances d'intérêt pharmacologique.

Le N.O. "CORIOLIS" a donné entière satisfaction sous la direction du Commandant R. DEROUET et du Capitaine J.P. MARELLEC; les opérations de dragages et de chalutages se sont déroulées sans incident.

## 2. - Résultats

### 2.1. - Observations concernant les bancs Fairway et Lansdowne (Fig. 6)

Ces deux bancs sont portés par la ride de Lord Howe et se composent de deux atolls submergés (RICHER de FORGES *et al*, 1986). Quelques dragages, chalutages et palangres avaient été réalisés sur ces hauts-fonds en 1984 lors de la campagne CHALCAL I (RICHER de FORGES et PIANET, 1984).

### Banc FAIRWAY

La carte bathymétrique en courbes de niveau, réalisée lors de la campagne AUSTRADÉC, présente quelques petites imperfections (Fig.6). La partie SE de l'atoll de Fairway n'englobe pas le récif Fairway comme cela est dessiné sur la carte; des fonds de plus de 200 m séparent ce récif de la véritable barrière de l'atoll qui se situe par 45 m de profondeur. Le milieu de l'ancien atoll de Fairway est plat entre 50 et 62 m de profondeur; il présente des fonds composés de blocs de Lithothamnées et de sables à articles d'*Halimeda*. L'ancienne barrière corallienne se situe entre 45 et 50 m de profondeur et présente des fonds durs et accidentés. L'eau très claire permet un développement important d'algues rouges et vertes jusqu'à 60 m de profondeur; les blocs sont encroûtés d'Algues, d'Eponges et d'Ascidies. Les dragages furent très riches en Mollusques et Crustacés et les deux traits de chalut à perche ramenèrent d'intéressantes récoltes de poissons et d'invertébrés; quelques blocs de coraux provoquèrent des avaries dans le filet.

### Banc LANSLOWNE

Sur le banc Lansdowne, les chalutages réalisés en 1984 avaient rapporté des Pectinidae de l'espèce *Amusium balloti* en quantité notable. Depuis cette époque, un important stock de cette espèce a été étudié et décrit dans le lagon nord de la Nouvelle-Calédonie (CLAVIER et LABOUTE, 1988). Il était donc intéressant de préciser les observations de 1984. Ce banc est également un ancien atoll submergé; il présente donc une structure tabulaire avec un lagon et une barrière qui émerge dans sa partie NW au niveau du récif Nereus. La barrière de cet atoll se situe entre 40 et 50 m de profondeur; il est impossible d'y draguer. Il serait certainement très intéressant d'y effectuer des plongées pour observer l'évolution des formations coralliennes et les changements de faciès qui ont dû se produire depuis son enfoncement. Les fonds de lagon sont composés de blocs et de sable à articles d'*Halimeda*; dans la zone la plus profonde, vers 90 m de profondeur, le sédiment plus fin contient de nombreux foraminifères.

Les dragages ont ramené une faune très riche en Mollusques (1) (Strombidae, Xenophoridae, Conidae...) et en Crustacés (Parthenopidae et Leucosidae).

Les quelques traits de chalut à perche réalisés dans le but de préciser l'importance de la tache d'*Amusium* n'ont pas permis de retrouver la zone favorable observée en 1984. L'espèce était présente dans tous les traits en petite quantité (moins de 10 individus) avec des individus de grande taille (diamètre > 100 mm). D'après les observations de CLAVIER et LABOUE (1988) dans le lagon nord de la Nouvelle Calédonie et les données des pêcheries du Queensland, cette espèce préfère les fonds sablo-vaseux compris entre 30 et 50 m de profondeur. Le lagon de Lansdowne semble donc un peu trop profond pour qu'un stock important s'y installe; toutefois, compte tenu du petit nombre d'observations et de l'importante superficie de ce banc ( $\approx 7000 \text{ km}^2$ ), un complément d'échantillonnage s'impose. Les chaluts ont ramené beaucoup d'Echinodermes, notamment des Holothuries (*Actinopyga crassa*; *Thelenota ananas*) et des Echinides (*Prionocidaris australis*, *Asthenosoma varium*).

En 1986, lors de la campagne MUSORSTOM V, des dragages et des chalutages avaient été réalisés sur la pente externe sud du banc Lansdowne avec une drague Waren, un chalut à perche et un chalut à crevette. Cette pente douce couverte de vase à pierres ponces s'étend entre 400 et 900 m de profondeur. Pour compléter cet échantillonnage, quelques opérations ont été effectuées avec une drague épibenthique (OCKELMAN modifiée) prêtée par l'Australian Institute of Marine Science. Cet engin à patins très larges est spécialement conçu pour les vases des grands fonds, son poids (220 kg) étant étudié pour que la pression sur le fond ne dépasse pas  $20 \text{ g/cm}^2$ . Les traits eurent lieu entre 720 et 480 m de profondeur selon une orientation NO-SE.

---

(1) Signalons la capture d'une espèce très rare *Conus lamberti* SOUVÉBIE, 1877 décrite aux îles Loyauté (Ouvéa) d'après un exemplaire récolté par le R.P. LAMBERT. Notre exemplaire de 71 mm de longueur serait le septième spécimen connu de cette espèce (ESTIVAL, 1984; DOITEAU, 1981).

Les récoltes de petite macrofaune ainsi obtenues complètent celles de MUSORSTOM V, notamment pour les Crustacés : *Munida*, *Heterocarpus*, *Plesionika*, *Cyrtomaia*, *Platymaia*, *Psopheticus*, *Tymolus*; Isopodes et Amphipodes; plusieurs Pylochelidae vivants dans les pierres poncees (FOREST, 1987). Parmi les Echinodermes, de nombreuses Holothuries du groupe des Elaspodes furent récoltées en bon état.

Signalons la présence, dans le dragage réalisé à 480 m au pied de la pente récifale, d'une grande quantité d'Ostracodes géants d'environ 1 cm de diamètre et de couleur jaune (? *Gigantocypris*).

## 2.2. - Le plateau des îles Chesterfield

### 2.2.1. - Généralités

Cette zone de la Mer du Corail, qui étend sur plus de 2° de latitude une barrière récifale presque continue orientée NS, était connue et redoutée des navigateurs des 18ème et 19ème siècles; de nombreux récits de naufrages dans ces parages font partie de l'histoire maritime de l'Australie (PISIER, 1979; GODARD, 1982). Les cartes marines actuelles portent encore la mention "îles Chesterfield" alors que dans son traité sur les formations coralliennes, DARWIN (1842) indiquait déjà qu'il s'agit d'atolls (1). Cet archipel très isolé constitue un "observatoire" intéressant pour comprendre la migration des espèces marines. Les distances entre ces récifs et les récifs plus proches sont indiquées ci-dessous par ordre croissant (en milles nautiques); les récifs Bellona qui font partie du même archipel sont cités ici pour mémoire.

Bellona	30 M
Nereus	100 M
Keen Reef	170 M
Mellish Reef	190 M
Nouvelle-Calédonie (récif des Français)	210 M
Wreck Reef	210 M
Atoll de Huon	210 M
G.B.R	320 M
Marion Reef	340 M
Lihou Reef	360 M

---

(1) DARWIN (1842) indique qu'il a utilisé une carte de GRESSIER publiée en 1835 par le Dépôt Général de la Marine.

Depuis quelques années ces atolls ont été étudiés et cartographiés par les géologues (MISSEGUE et COLLOT, 1987; MISSEGUE *et al.*, 1987). Les édifices volcaniques qui soutiennent les formations coralliennes des Chesterfield et des Bellona, ainsi que l'alignement de guyots au Sud sont le résultat d'un volcanisme intraplaque induit par un point chaud situé actuellement au sud de Ball's Pyramid (31°35'S - 159°05'E). L'atoll de Chesterfield est le plus ancien de cet alignement; il est âgé de 28 M.A et se déplace vers le Nord, en même temps que la plaque indo-australienne, d'environ 7 cm par an (soit 70 km pour un million d'années); les formations coralliennes auraient 200 à 300 m d'épaisseur (MISSEGUE et COLLOT, 1987).

L'atoll de Chesterfield est largement ouvert dans sa partie SE sur plus de 20 milles et ne montre à cet endroit aucune trace d'ancienne barrière; les fonds du lagon présentent une brusque rupture de pente vers 70 m de profondeur suivie d'une falaise qui tombe jusqu'à 200 m environ. Tout le reste de l'atoll est bien circonscrit par une barrière corallienne portant par endroit des cayes de sable (caye SKELETON) ou des motu (îlot Reynart, îlot Bampton, îlot Avon, île Longue, île Loop, îlots du Mouillage). En plusieurs endroits, la barrière est interrompue par des passes larges et profondes; la façade ouest de l'atoll est beaucoup plus accore que le versant est.

L'absence de barrière au SE, côté exposé au vent dominant, permet une forte agitation due à la houle du large, que le seuil du plateau, situé vers 60 à 70 m, ne réduit pas.

Certaines îles de la barrière sont entourées de beach-rocks qui les protègent de l'érosion; une importante végétation s'y est installée ainsi que des colonies d'oiseaux de mer. Ce sont ces deux aspects, botanique et ornithologique, qui ont surtout retenu l'attention des rares naturalistes de passage aux îles Chesterfield. Ces observateurs n'ont généralement débarqué que sur un seul îlot (île Longue, îlots du Mouillage ou île Loop) pour quelques heures seulement, ce qui explique en partie la brièveté de leurs comptes rendus (COHIC, 1959; GUILLAUMIN et VEILLON, 1969; RANCUREL, 1973 a et b;

CONDAMIN, 1977 a et b; BARRO, 1979, 1981; RICHER de FORGES et PIANET, 1984). Toutefois, malgré un séjour de quatre heures seulement sur l'île Longue, COHIC (1959), entomologiste à l'Institut Français d'Océanie (ancien nom de l'ORSTOM) donne de nombreuses informations botaniques et concernant la faune "terrestre" et littorale. Il note que le sol est excessivement riche en phosphate et en nitrate dûs au guano et que la flore est remarquablement pauvre, constituée de plantes à très large distribution dans tout l'Indo-Pacifique. Vingt espèces (16 familles, 20 genres) sont présentes sur l'île Longue, toutes résistantes au sel et à la sécheresse; leurs graines ont été apportées soit par les oiseaux, soit par les courants. COHIC (1957, 1959) note également la pauvreté de la faune terrestre; il signale l'absence de mammifère et de reptile terrestres. La situation a peut-être évolué depuis 1959 car lors d'une escale sur l'île Longue pendant la campagne MUSORSTOM V en 1986, une souris et un lézard ont été capturés.

La présence d'importantes colonies d'oiseaux de mer ne traduit pas seulement l'isolement de ces îles et la tranquillité nécessaire à la nidification mais également la présence d'une abondante nourriture marine (RICHER de FORGES et BARGIBANT, 1985). Ces espèces se nourrissent essentiellement de poissons et de Céphalopodes; des études récentes ont montré que la prédation qu'elles exercent n'est pas négligeable et peut atteindre entre 20 et 30% de la production en poissons (WIENS, 1962; GODARD, 1982; FEFER *et al*, 1983; HULSMAN, 1988).

#### 2.2.2. - Les précédentes campagnes océanographiques dans l'archipel des îles Chesterfield

En 1858, la frégate NOVARA longeant les récifs ouest de Chesterfield et de Bellona (noté Horse-shoe Reef sur les cartes de l'époque) pour y effectuer des observations météorologiques et topographiques précisa la position de ces récifs (VON WULLERSTORF-URBAIR, 1861).

En 1979, les Néo-Zélandais réalisèrent en Mer de Tasman une campagne à bord du R/V "TANGAROA" dont l'objectif était l'étude des



monts sous-marins de la chaîne de Lord Howe. Cette campagne "Tasman Seamount 79" effectua des dragages sur le banc Capel et fit escale aux récifs Bellona du Sud. Les zoologistes récoltèrent quelques espèces littorales parmi lesquelles une nouvelle volute, *Lyria grangei* CERNOHORSKY, 1980 dont un seul exemplaire a été retrouvé depuis (RICHER de FORGES et PIANET, 1984).

En 1980 plusieurs passages sont à signaler :

- Le bateau de l'AIMS (Australian Institute of Marine Science), R/V "LADY BASTEN", fit escale trois jours dans le sud des îles Chesterfield et les récoltes qu'il fit donnèrent lieu à la description d'un nouveau madrépore : *Acropora chesterfieldensis* VERON et WALLACE, 1985;
- Le bateau de pêche japonais "KAIMON MARU" travailla en décembre 1980 sur les guyots du sud Bellona avec un chalut à panneau de grande dimension; il ne ramena que des informations d'ordre halieutique sans collecter de spécimens (BARRO, 1981);
- Quelques récoltes de faune marine furent faites par le N.O. "VAUBAN" (BARRO, 1979), les poissons étant étudiés par FOURMANOIR, (1982) et FOURMANOIR et RIVATON (1980);
- En 1984, la campagne CHALCAL I à bord du N.O. "CORIOLIS" réalisa une exploration des lagons de Chesterfield et Bellona et des hauts fonds de Nova, Lansdowne et Fairway (RICHER de FORGES et PIANET, 1984). L'utilisation de différents moyens d'investigation (drague Charcot, chalut à perche, chalut à panneau, palangre à vivaneaux et plongée sous-marine) permit une description préliminaire des fonds des lagons et de la zone bathyale supérieure. La macrofaune collectée fût expédiée au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris pour étude et de nombreux travaux de taxonomie en ont résulté : D'HONDT (1986) pour les Bryozoaires; pour les Mollusques, RICHER de FORGES et ESTIVAL (1985) (Xenophoridae); MOOLENBEEK (1986) (Conidae); HOUART (1986) (Muricidae); MONNIOT (1987) pour les Ascidies et pour les Poissons, RIVATON (sous presse), AMAOKA et RIVATON (sous presse).

Après les excellents résultats obtenus par ce premier survol exploratoire de la faune marine, la campagne MUSORSTOM V eut lieu à bord du N.O. "CORIOLIS" en octobre 1986 (RICHER de FORGES *et al*, 1986). Les récoltes se firent par dragages et chalutages sur les guyots au sud de l'atoll de Bellona entre 60 m et 500 m (bancs Capel, Argo, Kelso, Nova), sur le versant ouest de l'atoll de Bellona par 1000 m de profondeur, sur la pente SE de l'atoll de Chesterfield entre 200 et 800 m et sur la pente SE du banc Lansdowne. Le matériel très important rapporté durant cette campagne est encore en cours d'étude et sera publié en partie dans le tome 6 des résultats des campagnes MUSORSTOM consacrées à la faune de la Nouvelle-Calédonie et prévu en 1989 (RICHER de FORGES, sous presse). Les premiers résultats concernant les Mollusques et les Crustacés ont déjà été publiés par RICHER de FORGES et GUINOT (1988), CROSNIER (1988), BOUCHET et POPPE (1988).

### 2.2.3. - Premiers résultats de la campagne CORAIL 2

#### Bathymétrie (Fig. 7; 10B)

La carte bathymétrique disponible pour les Chesterfield comportant fort peu de sondes à l'intérieur du lagon (MISSEGUE et COLLOT, 1987), une carte a été établie à partir des données de dragages (Fig. 8). Par rapport à la carte précédente, on remarque que la position de l'isobathe 200 m est différente dans sa partie SE. Par ailleurs, tout comme au cours de MUSORSTOM V, l'étrange diverticule dessiné sur la carte de MISSEGUE *et al*, (1987) au sud-est du lagon, a été cherché en vain ?

Les profondeurs du lagon ne dépassent pas 75 m; la partie nord est la plus profonde avec un bassin assez vaste à plus de 60 m. Les stations 113 et 115 situées sur la bordure du lagon présentent des profondeurs respectives de 47 et 44 m qui correspondent sans doute à l'ancienne barrière corallienne.

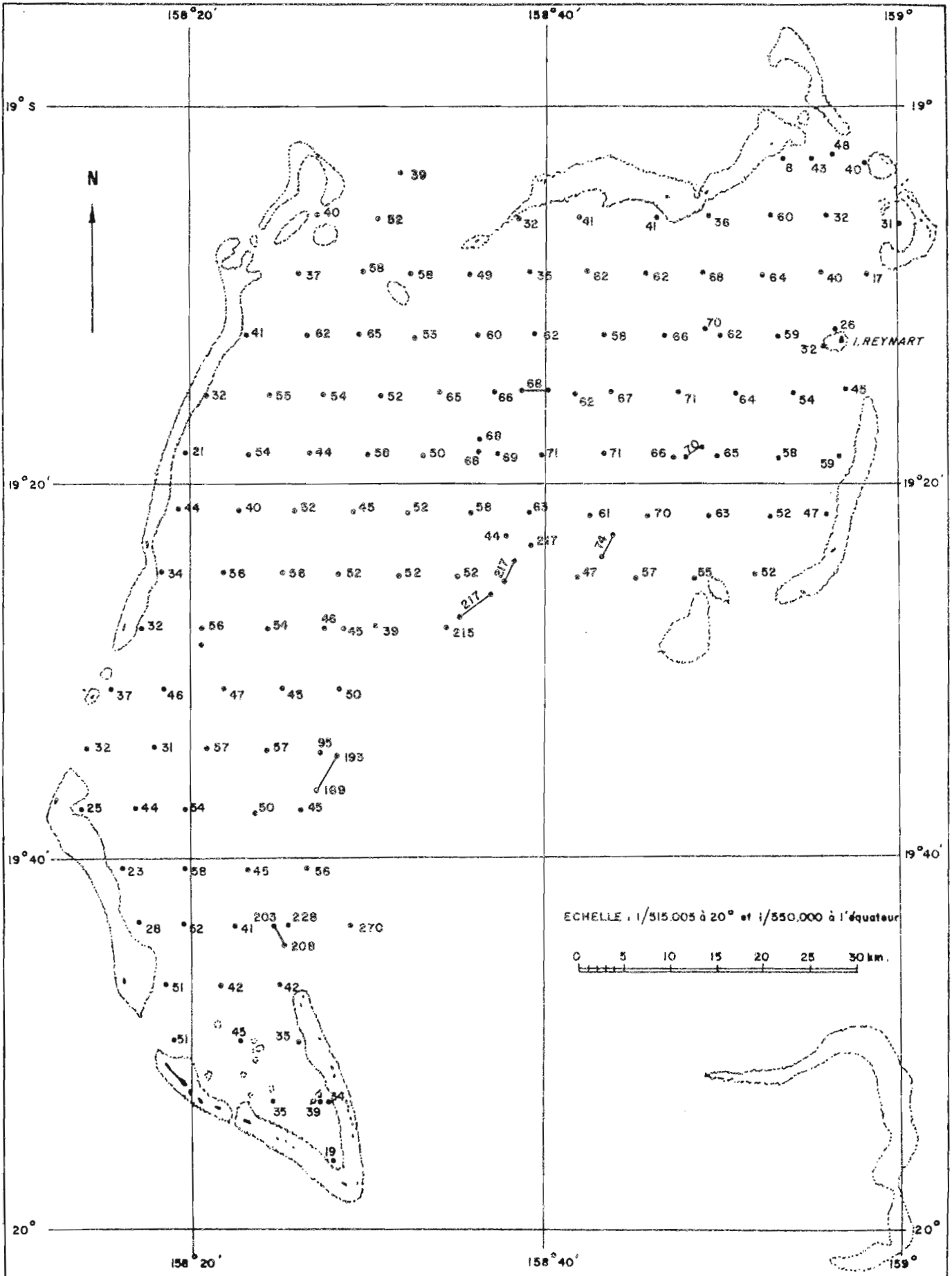


Fig. 7 - Données bathymétriques (m) brutes du N.O. "CORIOLIS".

### Sédimentologie (Annexe II)

Une carte sédimentologique détaillée et des études sur la répartition des bioclastes seront réalisées à partir de l'échantillonnage effectué par C. CHEVILLON à bord du N.O. "ALIS". On trouvera en Annexe II des cartes préliminaires dressées à partir de ces données.

Les renseignements préliminaires fournis ci-dessous proviennent des dragages. Dans le lagon, on rencontre plusieurs types de fonds selon la distance de la barrière corallienne :

- fonds durs constitués de coraux vivants, entre 10 et 30 m de profondeur à proximité de la barrière récifale;
- sables blancs coralliens;
- sables à articles d'*Halimeda* qui constituent l'essentiel des fonds du lagon;
- sables à foraminifères;
- sables fins vaseux blancs entièrement carbonatés;
- blocs de Lithothamnées et de "maërl" dans les zones à fort courant (partie ouverte du lagon).

### Remarques concernant les peuplements benthiques (Annexe III)

On retrouve dans le lagon de l'atoll de Chesterfield certains types de fonds étudiés en Nouvelle-Calédonie (RICHER de FORGES *et al*, 1987; CHARDY *et al*, 1988) :

- fonds blancs d'arrière récif, qui sont ici très profonds (jusqu'à 35 m) avec des peuplements de Strombidae (*Terebellum*) et parfois de grandes quantités de foraminifères (DW 121-45);
- fonds à herbiers d'*Halimeda* avec des *Heteropsammia*, des *Trachyphyllia* et des Mollusques Cerithidae;
- fonds de vases blanches carbonatées avec des Xenophoridae et des Turitelles; ce type de fond existe en Nouvelle-Calédonie dans les baies de l'île des Pins et dans la "corne sud-ouest" du lagon.

2.3. - Observations concernant le haut-fond  
situé au SO de Mellish Reef

Une matinée a été consacrée à des dragages sur un haut-fond situé à 60 milles dans le sud-ouest de Mellish Reef et à 180 milles dans le nord-est des îles Chesterfield. Ce haut-fond, noté 333 m sur la carte marine (INT. 602; AUS. 4602), se trouve pratiquement sur la route Chesterfield-Townsville. Il se compose de plusieurs pitons très accores; l'un d'entre eux a été enregistré à 97 m de la surface.

Deux essais de drague Charcot (DC) ne collectèrent que quelques tests de Ptéropodes; la drague DC 170 remonta déchirée avec cependant quelques débris de roches encroûtées de manganèse et un crabe de la famille des Majidae. Deux dragages réalisés à la drague Waren vers 1000 m de profondeur ramenèrent du calcaire encroûté de manganèse et des Gorgones; la drague DW 172 par 1150 m de profondeur rapporta une grande quantité d'otolithes de Poissons (Macrouridae et Myctophidae).

CONCLUSIONS

L'exploitation des résultats de cette première campagne d'exploration du SO Pacifique, faite dans le but d'améliorer les données biogéographiques, se déroulera sur plusieurs années. Les informations sédimentologiques seront traitées et publiées au Centre ORSTOM de Nouméa sous forme de cartes commentées.

Le matériel biologique sera acheminé au Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris pour y être enregistré et réparti auprès des divers spécialistes. Compte tenu des études déjà en cours sur le matériel de la région, on peut espérer obtenir assez rapidement des identifications pour les principaux groupes (Mollusques, Crustacés, Echinodermes, Coraux, Ascidies, Poissons). La phase d'exploitation écologique et biogéographique des données s'effectuera en collaboration avec les chercheurs australiens de l'AIMS, de la James Cook University et du Queensland Museum.

La somme des connaissances acquises sur l'archipel des îles Chesterfield constitue un point de référence fiable dans le Pacifique, à égale distance entre la Grande Barrière de Corail et les lagons de la Nouvelle-Calédonie.

Il est souhaitable, pour progresser dans la description faunistique du SO Pacifique et pour produire des descriptions biogéographiques bien étayées, que des campagnes similaires soient organisées rapidement dans d'autres archipels (CORAIL 3 aux îles Fidji).

Cette campagne CORAIL 2 a permis une fois encore d'observer la faune aviaire exceptionnelle de l'archipel des îles Chesterfield. Cette région isolée est un des derniers "sanctuaires" du Pacifique et devrait être mise en réserve naturelle.

#### Remerciements

Nous tenons à remercier le Commandant R. DEROUET et tout l'équipage du N.O. "CORIOLIS" qui ont fait le maximum pour réaliser les stations dans des zones non hydrographiées.

La Mission Océanographique du Pacifique a bien voulu nous permettre de consulter les photographies aériennes des îlots de Chesterfield afin de situer nos plongées avec précision.

Nous remercions enfin notre collègue R. GRANDPERRIN pour sa patience à relire notre manuscrit; H. GESBERT pour la mise en forme définitive et l'Atelier de Cartographie de l'ORSTOM pour la préparation des figures.

Références bibliographiques

---

- ALLEGRE, C. 1983 - *L'écume de la terre* . Coll. Pluriel, Fayard: 340 p.
- AMAOKA, K., RIVATON, J. (en préparation). Description d'une nouvelle espèce de poisson plat : *Tosarhombus nouaensis* des monts sous-marins du Pacifique sud-ouest (Pleuronectoïde, Bothidae) *Cybium*.
- AMEZIANE-COMINARDI, M., BOURSEAU, J.P., et ROUX, M. 1987 - Les crinoïdes pédonculés de Nouvelle-Calédonie (SW-Pacifique) : Une faune bathyale ancestrale issue de la Mésogée mésozoïque. *C.r. hebdomadaire des séances de l'Académie des Sciences, Paris, série III*, 304 (1) p. 15-18.
- BARRO, M. 1979 - *Rapport de mission de chalutage aux Chesterfield*. Rapport ronéotypé, Nouméa:ORSTOM n° P79/01 : 5 p.
- BARRO, M. 1981 - *Rapport de mission à bord du chalutier japonais "KAIMON MARU" (du 26 novembre au 10 décembre 1980)*. Nouméa : ORSTOM, 21 p.
- BOUCHET, P. 1987 - *La protoconque des gastéropodes. Aspects biologiques, taxonomiques et évolutifs*. Thèse de Doctorat, Université Pierre et Marie Curie, Paris VI, 181 p.
- BOUCHET, P., POPE, G. 1988 - Deep water Volutes from the New Caledonian region, with a discussion on biogeography. *Venus*.
- CHEVALIER, J.P. 1968 - Géomorphologie de l'île de Maré. Les récifs actuels de l'île Maré. Les Madréporaires fossiles de Maré. *Expéd. Fr. sur les récifs coralliens de la Nouvelle Calédonie*, 3 : 1-50 + 51-82 + 89-179.
- 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) . *ORSTOM-Nouméa. Rapports Scientifiques et Techniques, Sciences de la Mer, Biologie marine*, 48 : 73 p.
- COHIC, F. 1957 - *Rapport sur une mission effectuée aux îles Chesterfield*. Nouméa : ORSTOM-IFO : 20 p.
- COHIC, F. 1959 - Report on a visit to the Chesterfield island. *Atoll. Res. Bull.* 63 : 1-11.
- COLIN, P.L., DEVANEY, D.M., HILLIS-COLINVAUX, L., SUCHANEK, T.H., HARRISON, J.T. 1986 - Geology and biological zonation of reef slope, 50-360m depth at Enewetok Atoll, Marshall Islands. *Bull. Mar. Sc.*, 38(1) : 111-128.

- CONDAMIN, M. 1977a - *Compte rendu de mission aux îles Chesterfield du 29 septembre au 7 octobre 1977*. Nouméa : ORSTOM, 8 p.
- CONDAMIN, M. 1977b - Mission aux îles Chesterfield du 29 septembre au 7 octobre 1977. *Nature Calédonienne*, 16 : 21-25.
- 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. natn. Hist. nat.*, Paris, (4) 10 : 57-103.
- DARWIN, C. 1842 - *The structure and distribution of coral reefs*. London : Smith, Elder : 214 p.
- DAVIE, P., SHORT, J. (sous presse). Deep water Brachyura (Crustacea : Decapoda) from southern Queensland, Australia with descriptions of four new species. *Mem. Qd. Mus.*
- D'HONDT, J.L. 1987 - Bryozoaires de Nouvelle Calédonie et du plateau des Chesterfield. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, (4), 8, Sect. A, (4) : 697-756.
- DOITEAU, C. 1981 - *Conus lamberti* Souverbie : un mystérieux revenant. *Rossiniana*, 11 : p. 3-4.
- DUPONT, J. 1982 - Le cadre général et les traits essentiels de l'arc insulaire des Tonga-Kermadec, *in* : Equipe de Géologie-Géophysique du Centre ORSTOM de Nouméa. Contribution à l'étude géodynamique du sud-ouest Pacifique, *Travaux et Documents de l'ORSTOM*, 147 : 249-261.
- ESTIVAL, J.C. 1984 - Bel et bien vivant/Alive and well. *Rossiniana* 25 : p. 14-15.
- FEFER, S.I., HARRISON, C.S., NAUGHTON, M.B., SHALLENBERGER, R.J. 1983 - Synopsis of results of recent seabird research conducted in the northwestern Hawaian islands. *Proc. Res. Inv. NWHI*, vol. I : 9-76.
- FOREST, J. 1981 - Compte rendu et remarques générales/Report and general comments. *In* : Rés. Camp. MUSORSTOM I. Philippines (18-28 mars 1976), 1, 1. *Mém. ORSTOM*, 93 : 9-50.
- FOREST, J. 1987 - Les Pylochelidae ou "Pagures symétriques" (Crustacea Coenobitoidea). *In* : Rés. Camp. MUSORSTOM 3. *Mém. Mus. natn. Hist. nat.*, PARIS. (A), zool., 137 : 1-254.
- FOURMANOIR, P. 1982 - Trois nouvelles espèces de Serranidae des Philippines et de la mer du Corail *Plectranthias maculatus*, *Plectranthias barroii*, *Chelidoperca lecromi*. *Cybium*, 6 (4) : 57-64.



- FOURMANOIR, P., RIVATON, J. 1980 - *Plectranthias randalli* n.sp., un nouveau serranidé (Anthiine) du sud-ouest Pacifique. *Rev. f. Aquariol.*, 7(1) : 27-28.
- GARRIGUE, C. 1985 - Répartition et production organique et minérale de macrophytes benthiques du lagon de Nouvelle Calédonie. *Thèse de Biologie et physiologie végétale, Université des Sciences et Techniques du Languedoc*, 270 p.
- GODARD, P. 1982 - *Les Chesterfield*. in : *l'île la plus proche du Paradis*. Editions d'Art Calédoniennes, Nouméa (ouvrage non paginé).
- GOIRAN, C. 1988 - Campagnes Océanographiques CORAIL 1 et CORAIL 2 (N.O. CORIOLIS) ORSTOM-Nouméa, Mémoire de stage : 37 p.
- GRIFFITHS, J.R. 1971 - Reconstruction of the South-West Pacific margin of Gondwanaland. *Nature*, 234 : 203-207.
- GUILLAUMIN, A. et VEILLON, J.M. 1969 - Plantes des archipels Huon et Chesterfield. *Bull. mus. natn. Hist. Nat*; sér. 2, (41) : 606-607.
- GUILCHER, A. 1987 - *Coral reef geomorphology*. Brisbane : John Wiley, 248 p.
- GUNTHER, K., DECKERT, K. 1956 - *Creatures of the deep sea*. George Allen and Unwin LTD-London : 222 p.
- HALLAM, A. 1976 - *Une révolution dans les sciences de la Terre*. Sciences. Paris : Seuil, 186 p.
- HAMELIN, B., DUPRE, B. 1988 - L'activité chimique de la Terre. *La Recherche*, n° 196, février 1988; vol. 19, p. 165-173.
- HAYES, D.E., RINGIS, J. 1973 - Seafloor spreading in the Tasman sea. *Nature*, vol. 243, June 22, p. 454-458.
- HILLIS-COLINVAUX, L. 1986 - Deep water populations of *Halimeda* in the economy of an atoll. *Bull. Mar. Sc.*, 38(1) : 155-169.
- HOPLEY, D. 1982 - *The geomorphology of the Great Barrier Reef. Quaternary Development of Coral Reef*. Brisbane : John Wiley, 453 p.
- HOPLEY, D. 1983 - Australian sea levels in the last 15000 years : a review. *Monograph series; Occasional Paper 3; Geography dept.*: James Cook University, 104 p.
- HOUART, R. 1986 - Note worthy Muricidae from the Pacific Ocean, with description of seven new species. *Mem. Mus. natn. Hist. Nat.* (A) 133 : 427-455.
- HULSMAN, K. 1988 - Seabird predation on coral reef fishes, its magnitude and effects. *Proceed. 6th int. Coral Reef Symp. Townsville*.
- KROENKE, L.W., C. JOUANNIC, WOODWARD, P. 1983 - *Bathymetry of the South-west Pacific. Chart 1 of the Geophysical Atlas of the South-west Pacific. Suva : CCOP/SOPAC. Scale 1 : 6,442,182 à 0°. Mercator projection 2 sheets.*

- LABEYRIE, J. 1985 - *L'homme et le climat*. Paris : Denoël : 281 p.
- MARSHALL, J.F., DAVIES, P.J. 1988 - *Halimeda* bioherms of the northern Great Barrier Reef. *Coral Reefs*, vol. 6, n° 3/4 : 139-148 .
- MAXWELL, W.G.H. 1968 - *Atlas of the Great Barrier Reef*. New York : Elsevier, 258 p.
- MISSEGUE, F., COLLOT, J.Y. 1987 - Etude géophysique du plateau des Chesterfield (Pacifique sud-ouest), résultats préliminaires de la campagne ZOE 200 du N.O. CORIOLIS. *C.R. Acad. Sc.Paris* t. 304, série II, n° 7 : 279-283.
- MISSEGUE, F., DAUDRE, B., COLLOT, J.Y. 1987 - *Carte bathymétrique du plateau des Chesterfield*. Paris : ORSTOM. 1 feuille.
- MONNIOT, C. 1987 - Ascidiés de Nouvelle Calédonie. I. Phlébobranches du lagon. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, (4), 9, Sect. (A), (1) : 3-31.
- MOOLENBEEK, R.G. 1986 - Studies on Conidae (Mollusca, Gastropoda), 6 - Conidae of the Chesterfield islands, with description of *Conus luciae* nova species. *Bull. Zool. Mus. Amsterdam*, 10, (25) : 205-214.
- PERES, J.M. 1982 - *Marine ecology. A comprehensive integrated treatise on life in oceans and coastal waters*. vol.V: Ocean management, Part I., New York : John Wiley : 642 p.
- PISIER, G. 1979 - Les "petites dépendances" de la Nouvelle-Calédonie. *Notes d'Histoire Calédonienne*, n° 41 : 9-32.
- RANCUREL, P. 1973a - *Compte rendu de mission aux îles Chesterfield du 21 au 28 juin 1973*. Nouméa : ORSTOM, 13 p.
- RANCUREL, P. 1973b - Impressions d'un voyage aux îles Chesterfield. *Nature Calédonienne*, 3 : 14-21.
- RICHER de FORGES, B., PIANET, R. 1984 - Résultats préliminaires de la campagne CHALCAL à bord du N.O. CORIOLIS (12-31 juillet 1984). Nouméa:ORSTOM *Rapports Scientifiques et Techniques*, 32 : 28 p.
- RICHER de FORGES, B., BARGIBANT, G. 1985 - Le lagon nord de la Nouvelle Calédonie et les atolls de Huon et Surprise. Nouméa:ORSTOM *Rapports Scientifiques et Techniques*, 37 : 23 p .
- RICHER de FORGES, B., ESTIVAL, J.C. 1985 - Xenophoridae de Nouvelle Calédonie et des îles Chesterfield. *Rossiniana* n° 28: 19-22 .
- RICHER de FORGES, B., LABOUTE, P., MENOUE, J.L. 1986 - La campagne MUSORSTOM V aux îles Chesterfield. N.O. CORIOLIS (5-24 octobre 1986). Nouméa:ORSTOM *Rapports Scientifiques et Techniques*, 41 : 31 p.
- 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 bionomiques des fonds meubles. Nouméa:ORSTOM *Rapports Scientifiques et Techniques, Science de la Mer, Biologie marine*, 45 : 110 p.

- 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, *Rapports Scientifiques et Techniques, Sciences de la Mer, Biologie marine*, 42 : 38 p.
- RICHER de FORGES, B., GUINOT, D. 1988 - Description de trois espèces de *Cyrtomaia* Miers, 1886, de Nouvelle Calédonie et des îles Chesterfield (Crustacea Decapoda Brachyura). *Bull. Mus. natn. Hist. Nat.*, Paris (4), 10 : 39-55.
- RICHER de FORGES, B. (sous presse). Les campagnes d'exploration du benthos bathyal dans la zone économique de Nouvelle Calédonie (1984 à 1987). Rés. Camp. MUSORSTOM IV et V, t. 6 In : *Mém. Mus. natn. Hist. Nat.*, Paris (A).
- RIGOLOT, P. 1988 - Prolongement méridional des grandes structures géologiques de Nouvelle Calédonie et découverte de monts sous-marins interprétés comme un jalon dans un nouvel alignement de Hot-spot. *C.R. Acad., Sci., Paris, Sér.II* 307; 965-972.
- RIVATON, J. (sous presse). Premières observations sur la faune ichtyologique des îles Chesterfield (Mer du Corail). Campagne CHALCAL I, 12-31 juillet 1984 . *Cybium*.
- RODDA, P., KROENKE, L.W. 1984 - Fiji : a fragmented arc, in : *Cenozoic tectonic development of the southwest Pacific. Suva : CCOP/SOPAC Technical bulletin n° 6*, p. 87-99.
- ROUGERIE, F., WAUTHY, B. 1986 - Le concept d'endo-upwelling dans le fonctionnement des atolls-oasis. *Oceanol. Acta*, Vol. 9, n° 2 : 133-148.
- ROUGERIE, F., WAUTHY, B. 1988 - Is endo-upwelling a necessary and sufficient process as nutrient source for reef communities ? *Proceed. 6th inter. Coral Reef Symp.* Townsville.
- SARANO, F., PICHON, M. 1988 - Morphology and ecology of the deep fore reef slope at Osprey Reef (Coral Sea). *Proceed. 6th Coral Reef Symp.* Townsville.
- SCOTT, G.A.J., ROTONDO, G.M. 1983 - A model for the development of types of atolls and volcanic islands on the Pacific lithospheric plate. *Atoll. Res. Bull.*, n° 260, p. 1-31.
- SLATER, R.A., GOODWIN, R.H. 1973 - Tasman sea guyots. *Mar. geol.*, 14 81-99.
- SOUVERBIE, S.M. 1877 - Description d'espèces nouvelles de l'Archipel Calédonien. *Journ. Conchyl.* XXV : 71.
- SPRINGER, V.G. 1982 - Pacific plate biogeography, with a special reference to shorefishes. *Smith. contr. zool.*, 367 : 182 p.

- STEVENS, G.R. 1980 - *New Zealand adrift. The theory of continental drift in a New Zealand setting*. Ed. Aw. Reed, Wellington; 442 p.
- VALENTINE, J.W., MOORES, E.M. 1974 - Plate tectonics and the history of life in the oceans (the break up of the ancient super-continent of Pangaea triggered a long-term evolutionary trend that has led to the unprecedented variety of the present biosphere). *Scientific American*, vol. 230, n° 4 : 80-89.
- WIENS, H.J. 1962 - *Atoll environment and ecology*. New Haven Yale University Press : 532 p.
- VON WULLERSTORF-URBAIR, B. 1861 - *Reise der Desterreich ischen Fregatte NOVARA um die Erde 1857, 1858, 1859*. Vol. II : 453 p.

ANNEXE I

Observations des fonds durs de l'atoll de Chesterfield  
en plongée sous-marine

Pendant la campagne CORAIL 2 du 18 juillet au 6 août 1988, une équipe de plongeurs biologistes a travaillé à bord du N.O. "ALIS" pour étudier les peuplements des substrats durs de l'atoll de Chesterfield.

Le choix des sites de plongée a été fixé en fonction des impératifs du N.O. "ALIS" qui réalisait simultanément un échantillonnage quantitatif des fonds meubles et de façon à décrire les principaux îlots de cet atoll (Fig. 8).

Cinq sites se trouvent sur la couronne corallienne, Caye Skeleton (st. 15 à 19), îlot Reynart (st. 1 à 5), îlot Bampton (st. 6 à 9), îlot Avon sud (st. 11 à 13) et îlots du Mouillage (st. 20 à 23) et les stations 10 et 14 ont eu lieu dans le centre du lagon.

Pour chaque station de plongée une description des fonds et un inventaire des espèces a été réalisé. Un tableau signale la liste des espèces observées, leur occurrence dans les différentes stations et indique leur abondance relative (Tab. 2).

Une liste des stations de plongée avec un descriptif sommaire suit cette liste des espèces (Fig. 9).

Dans le projet initial de la campagne CORAIL 2, il était prévu d'effectuer des prélèvements en plongée dans l'atoll de LIHOU situé sur le plateau du Queensland. Cet atoll situé entre les récifs de Chesterfield et ceux de la G.B.R a été étudié par l'"Australian National Parks and Wildlife Service" et mis en réserve naturelle.

Le temps disponible, ainsi que l'absence de documents cartographiques fiables, n'a pas permis de réaliser ces stations. Par contre le N.O. "ALIS" s'est arrêté deux jours dans l'atoll de Marion Reef et quelques plongées ont eu lieu; les observations trop fragmentaires n'ont pas été intégrées dans ce rapport.

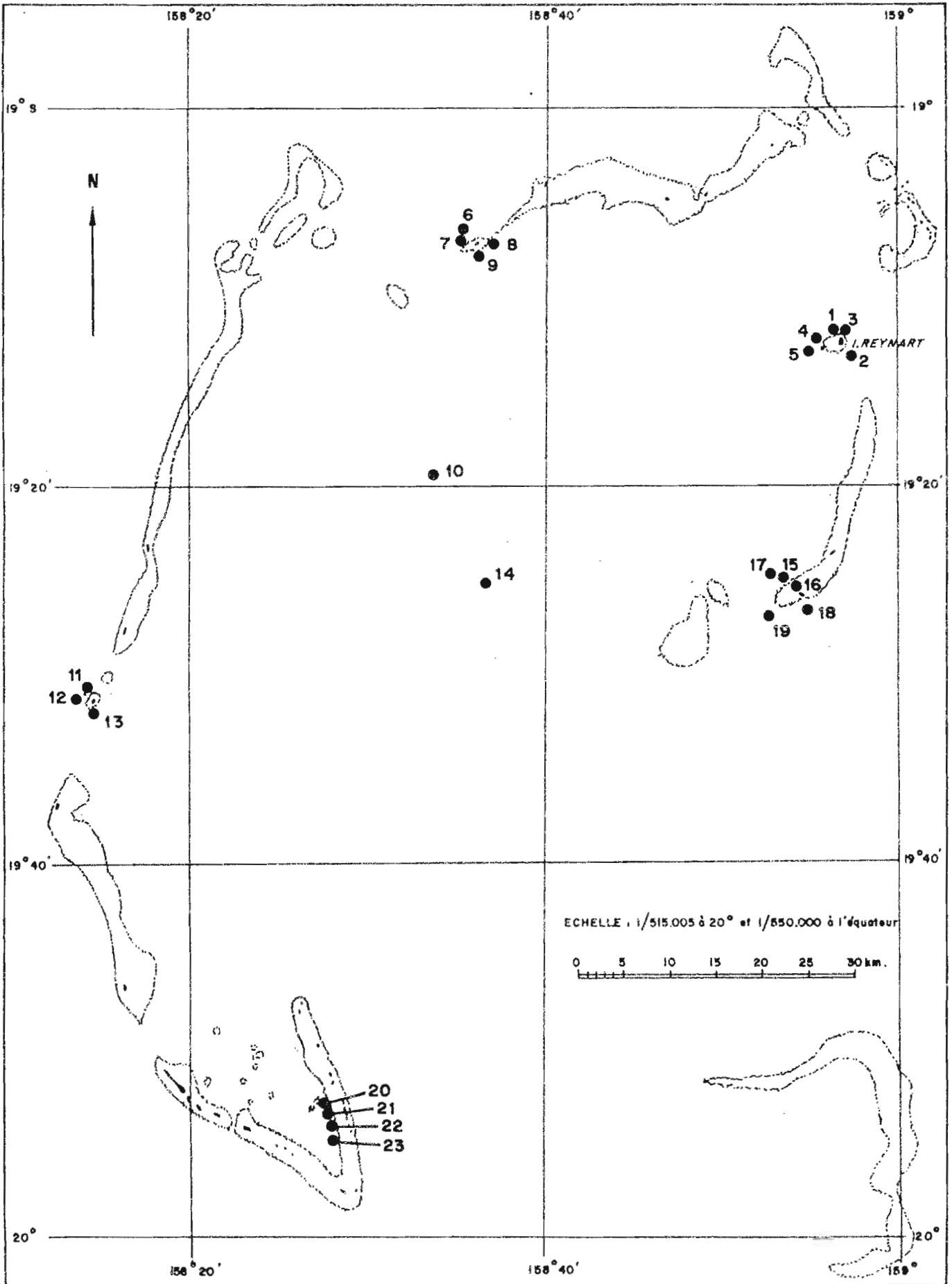


Fig. 8 - Position des stations de plongée.

Description sommaire des stations de plongée

- St. 1 - 20/7/88, îlot Reynart, ouest, fonds 10 à 20 m fond en pente douce, sable grossier avec des "ripple-marks" et des monticules coralliens (1 à 5 m de hauteur) couverts de madrépores vivants, d'Alcyonaires et d'Algues.
- St. 2 - 20/7/88, nord-ouest de l'îlot Reynart, fonds de 3 à 12 m; crêtes couvertes de madrépores et cuvettes de sable corallien à articles d'*Halimeda*.
- St. 3 - 20/7/88, ouest de l'îlot Reynart, fonds de 0 à 6 m; bord de plage sous le vent, pinacles coralliens de 2 à 3 m de haut couvert d'Algues de Madrépores et d'Alcyonaires.
- St. 4 - 20/7/88, de nuit, ouest de l'îlot Reynart, 18 à 23 m, fin du tombant, puis fond de sable avec pinacles coralliens épars.
- St. 5 - 21/7/88, ouest de l'îlot Reynart, de 15 à 37 m, fond plat à *Halimeda cylindracea* avec de gros pinacles coralliens de 10 à 15 m de haut.
- St. 6 - 21/7/88, de nuit, ouest-nord-ouest, de 5 à 40 m; tombant corallien presque vertical et irrégulier (tunnels, cavités...) et plaine de sables blancs à articles d'*Halimeda*.
- St. 7 - 22/7/88, nord-ouest de l'îlot Bampton, de 0 à 6 m; platier d'îlots sous le vent avec des pinacles "en réseau" formant des failles et des grottes.
- St. 7 - 22/7/88, est-sud-est de l'îlot Bampton, de 28 à 35 m; plateau corallien à faible pente avec de très nombreux blocs ronds ou aplatis de 10 à 40 cm de diamètre et colonies éparses de madrépores.
- St. 9 - 22/7/88, est-sud-est de l'îlot Bampton, de 1 à 11 m; récifs battus avec de gros dômes coralliens.
- St. 10 - 23/7/88, de nuit, centre du lagon, 19°19'05S - 158°33'4 E, de 17 à 40 m, pente corallienne avec plusieurs dômes à sa base.
- St. 11 - 24/7/88, de nuit, nord-nord-ouest de l'îlot Avon, de 3 à 31 m, tombant corallien discontinu entrecoupé de failles, puis débris détritiques et algues.
- St. 12 - 25/7/88, nord-nord-ouest de l'îlot Avon, de 31 à 37 m; plaine de sable à *Halimeda cylindracea* avec des débris grossiers et des foraminifères.
- St. 13 - 25/7/88, sud-est de l'îlot Avon sud, 22 à 28 m; fond en légère pente avec des débris grossiers de petits dômes coralliens portant des Alcyonaires.

- St. 14 - 27/7/88, de nuit, milieu du lagon de Chesterfield, de 33 à 40 m; pinacles coralliens de 10 à 12 m de haut sur une plaine de sable.
- St. 15 - 27/7/88, de nuit, sous le vent de la Caye Skeleton, de 15 à 27 m; fond plat et en déclivité portant des herbiers d'*Halimeda cylindracea* et de petits pâtés coralliens.
- St. 16 - 27/7/88, nord-ouest de la Caye Skeleton, de 1 à 20 m; pente sous le vent d'un récif à Caye, tombant corallien constitué d'énormes blocs discontinus avec failles et grottes.
- St. 17 - 28/7/88, nord-ouest de la Caye Skeleton, de 25 à 35 m; fond de sable à *Halimeda cylindracea* et *Heteroconger* avec de petits pâtés coralliens épars.
- St. 18 - 28/7/88, platier au vent (est-sud-est) de la Caye Skeleton; zone intertidale.
- St. 19 - 28/7/88, ouest, sud-ouest de la Caye Skeleton, de 2 à 17 m; tombant corallien de 1 à 10 m, puis plaine de sable fin à *Halimeda cylindracea*.
- St. 20 - 29/7/88, de nuit, flot nord des flots du Mouillage, de 6 à 27 m; fond de sable très fin en pente douce à nombreux terriers avec des petits pâtés coralliens et de gros pinacles épars.
- St. 21 - 30/7/88, ouest des flots du Mouillage (sous le vent), de 4 à 8 m; fond plat de sable corallien et petits pinacles coralliens.
- St. 22 - 30/7/88, à l'ouest des flots du Mouillage, zone intertidale; platier sous le vent avec dalles et frange de "beach-rock".
- St. 23 - 30/7/88, de nuit, flots du Mouillage, de 9 à 13 m; pente de sable corallien à nombreux terriers avec des pâtés de coraux.



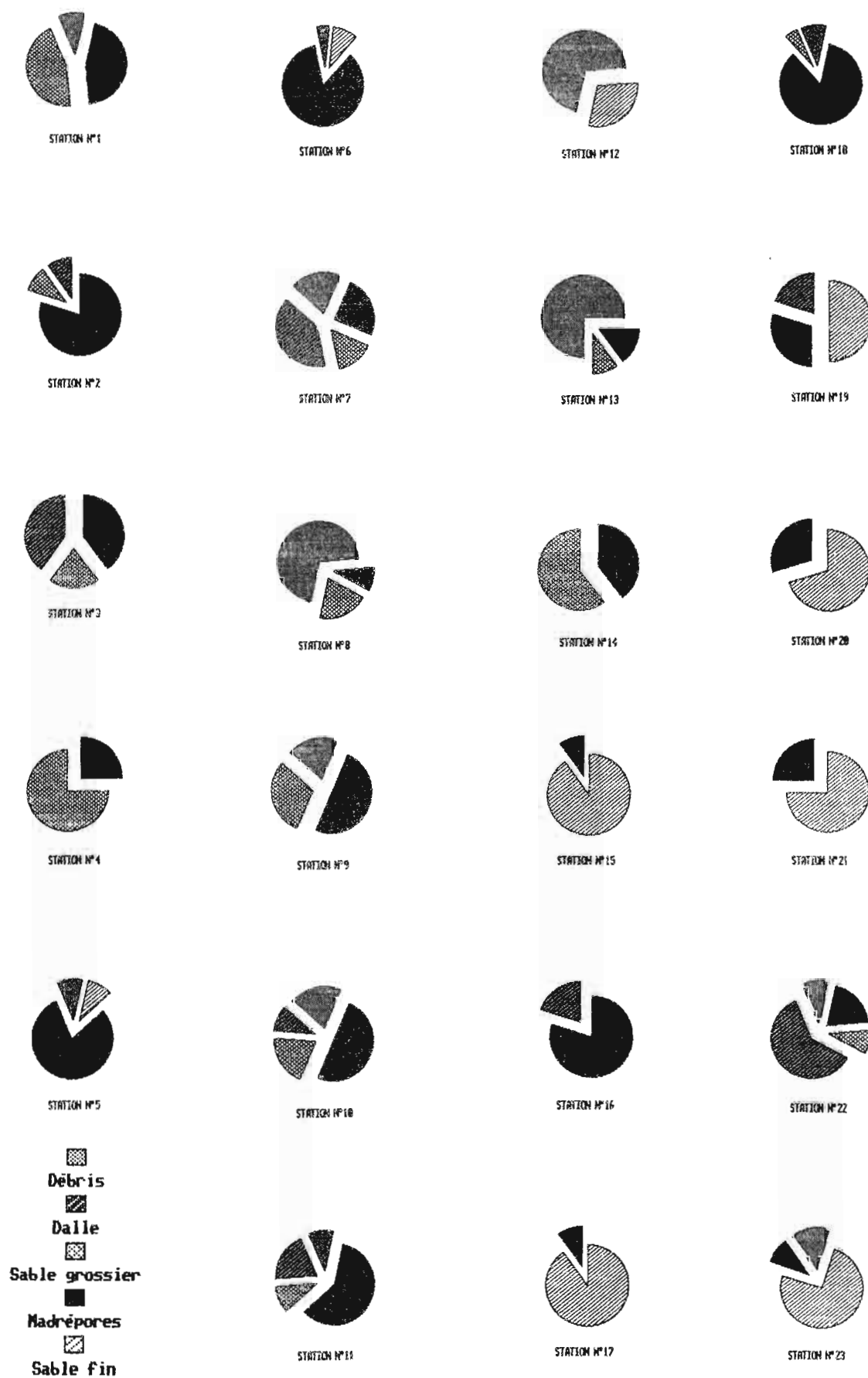


Fig. 9 - Description de la nature des fonds observés au cours des 23 plongées dans l'atoll de Chesterfield.

Tab. 2 - Liste des espèces observées au cours des 23 plongées.

Organismes	Code	st 1	st 2	st 3	st 4	st 5	st 6	st 7	st 8	st 9	st 10	st 11	st 12	st 13	st 14	st 15	st 16	st 17	st 18	st 19	st 20	st 21	st 22	st 23	Bathymétrie		
<b>ALGUES</b>																											
Algue rouge Spp.		*	****																							1 à 5m	
Algue rouge Sp.	AL 212		****																							1 à 5m	
Algue Sp.	AL 352	***																								10 à 25m	
Algue Sp.	AL 361	**			**																					15 à 30m	
Algue Sp.	AL 362		**																							1 à 2m	
Algue Sp.	AL 349					*					*															20 à 35m	
Algue Sp.	AL 354														**						*					15 à 27m	
Avrainvillea erecta	AL 5																			*							
Bornetella sphaeria	AL 232	*				*			**		**		**								*					3 à 40m	
Bryopsis Sp.	AL 314									**	**										*					20 à 28m	
Bryopsis Spp. (zone battue)																			*****							1 à 2m	
Callophycus serratus	AL 212		****					*****	***	*										**			****			1 à 25m	
Caulerpa bikinensis	AL 359					*					***										**					15 à 30m	
Caulerpa aff. fergusonii	AL 150					*																				20 à 30m	
Caulerpa racemosa	AL 143		*																		**					1 à 20m	
Caulerpa Sp.	AL 251	**				**		*****	**																	3 à 30m	
Caulerpa sedoides	AL 241					**																				10 à 30m	
Caulerpa serrulata	AL 168										*									**						3 à 6m	
Caulerpa urvilliana															**				**	**	**	*				15 à 27m	
Caulerpa webbiana	AL 185	*																								9 à 12m	
Chlorodesmis fastigata	AL 139									***	*		***	**	**	***	**	***	**	***			*				1 à 20m
Chlorodesmis penicillata	AL 355					***							**	**			**		**							10 à 30m	
Chlorodesmis Sp.													*													30m	
Chondria	AL 278														**											15 à 27m	
Codium Spp.											*****			**	***											15 à 40m	
Dictyosphaeria	AL 357	*													*			**								30m	
Dictyosphaeria cavernosa	AL 256														*												
Dictyosphaeria versluysii	AL 233							***	**	****	**	*															
Galaxaura cf. obtusata	AL 210				*	**				**	*										*					2 à 35m	
Galaxaura fastigiata															*											40m	
Galaxaura hystrix	AL 304		**																							6 à 25m	
Gibbsmithia hawaiiensis	AL 316				*	*									*											15 à 35m	
Halimeda Cylindracea	AL 9	**				*****	***						****		****		*****		****	***	**	*				15m à 40m	
Halimeda discoidea																				***						1 à 2m	
Halimeda incrassata	AL 286	*****	**	*		****				***	****	**	*	**	***				*	***	*					1 à 41m	
Halimeda opuntia	AL 156	**				**	**	**	**	***										*						2 à 34m	
Halimeda Sp.	AL 348	*				**	**	**	***	***	***				**	***	**	*	*	**						1 à 34m	
Halimeda Sp.	AL 352	**																									
Halimeda Spp.					***																						
Halimeda Sp.	AL 363										**		**													20 à 28m	
Halimeda Sp.	AL 248													***												40m	
Laurencia Spp.								*			***															2 à 20m	
Microdictyon Spp.															**											40m	
Microdictyon setchellianum	AL 313	*	*	*	*	**		****			*	***									***					15 à 40m	
Neomeris Sp.	AL 178							**																		20 à 34m	
Neomeris van bossee																			**							1 à 2m	
Penicillus Sp.	AL 366										*								**		**	*				20 à 25m	
Peyssonnelia Sp.	AL 128										****															6 à 25m	
Predea Sp.	AL 328					*																				30m	
Predea Spp.											**															20 à 25m	
Predea Sp.	AL 329																				*					17m	
Struvea Sp.	AL 282					*																				35m	
Turbinaria ornata	AL 43	*	*					**	**	**			**				*		**			*				1 à 20m	
Tydeania expeditionis	AL 187					***	***													**						15 à 40m	
Udotea Sp. aff. geppei	AL 7					**	*							**	*					***	*					2 à 30m	
Valonia fastigata	AL 306																		*	**						1 à 17m	
<b>PHANEROGAMES</b>																											
Halophila ovalis											**															30m	



Organismes	Code	st 1	st 2	st 3	st 4	st 5	st 6	st 7	st 8	st 9	st 10	st 11	st 12	st 13	st 14	st 15	st 16	st 17	st 18	st 19	st 20	st 21	st 22	st 23	Bathymétrie		
ALCYONAIRES																											
Alcyonium Sp.	HA 78					**																				20m	
Alcyonium Sp.	HA 184										***															15 à 20m	
Alcyonium Sp.	HA 242										**															3 à 10m	
Alcyonnaire Sp.	HA 248																									38 à 40m	
Alcyonnaire Sp.	HA 257										****															5 à 30m	
Alcyonnaire Sp.	HA 215										***															3 à 25m	
Alcyonnaire Sp.	HA 256										***															6 à 15m	
Alcyonnaire Sp.	HA 148										*															5 à 15m	
Alcyonnaire Sp.	HA 389										***															5 à 25m	
Alcyonnaire Spp.											****			***	**											38 à 40m	
Anthelia Sp.	HA 142					**																				20m	
Clavularia Sp.	HA 178										*															20m	
Dendronephthya Sp.	HA 159							**												*						38 à 37m	
Dendronephthya Sp.	HA 81										**															28 à 34m	
Dendronephthya Sp.	HA 95										*															15 à 20m	
Dendronephthya Sp.	HA 183											**														25 à 38m	
Dendronephthya Spp.						**					*															21 à 28m	
Lobophytus Sp.	HA 288										***			*	**	*					****						6 à 40m
Lobophytus Sp.	HA 157										***																5 à 25m
Lobophytus Sp.	HA 264										***																8 à 25m
Lobophytus Sp.	HA 139																										5 à 12m
Lobophytus Spp.		***	*	**	*	*	**		**	*	*											**					
Nephthea Sp.	HA 118						*																				35 à 40m
Nephthidae Spp.														*													38 à 35m
Pennatulaire Sp.	HA 165										**																38m
Pennatulaire Spp.							*																				28 à 38m
Pteroides laboutei					*																						38m
Roxasia Spp.																					***						6 à 15m
Sarcophyton Sp.	HA 236										*																5 à 38m
Sarcophyton Sp.	HA 237										*																5 à 38m
Sarcophyton Sp.	HA 127										*	**															15 à 28m
Sarcophyton Sp.	HA 255										***																15m
Sarcophyton Spp.		**		**	*	*	*	**	**	*	*			*	*	*	**				****	**					6 à 40m
Sarcophyton trocheliophorum	HA 237	**	*										***														21 à 28m
Sinularia aff. lochaodes	HA 34										**																15m
Sinularia Spp.		***	**				*	*	**		**		**														6 à 40m
Solenopodium Spp.				*																							
Solenopodium stechei		**	**				***	*			****												*				5 à 35m
Sp.ongodes aff. mucronata																						***					
Spongodes Sp.	HA 133												**														21 à 28m
Stereonephthya Sp.	HA 172										***																38 à 48m
Stereonephthya Sp.	HA 224										***																15 à 38m
Stereonephthya Sp.	HA 179											**															21 à 28m
Stereonephthya Sp.	HA 168																						*				
Stereonephthya Spp.		*	**	*****		*	**	**			***		**	**	***	**											15 à 38m
Tubipera musica	HA 158						**	**			***		**	***	**												1 à 35m
Umbellulifera Sp.	HA 318										***											***					
Umbellulifera Sp.	HA 318										***			***									***				3 à 35m
Umbellulifera Sp.		***					*	*			***		*											***			1 à 38m
Xenia aff. membranacea	HA 141										***										*						3 à 17m
Xenia Sp.	HA 318										***		**														6 à 25m
Xenia Spp.		***	**	**	*	**	*				*	**									***						17m

Organismes	Code	st 1	st 2	st 3	st 4	st 5	st 6	st 7	st 8	st 9	st 10	st 11	st 12	st 13	st 14	st 15	st 16	st 17	st 18	st 19	st 20	st 21	st 22	st 23	Bathymétrie	
<b>MADREPORES</b>																										
Acanthastrea Sp.											**														15 à 30m	
Acrelia horrescens		*								**	*								*****							1 à 30m
Acropora aff. studeri											*															10m
Acropora formosa																							*			
Acropora pallifera											*		**													10 à 28m
Acropora palmata																					*					17m
Acropora robusta	HS 625						*																	***		20 à 34m
Acropora Sp.	HS 616								**																	17m
Acropora Sp.	HS 619										***															
Acropora Sp.	HS 624																							***		
Acropora Spp.		***	****	**	*	*	0	0*			0	0			0*			**		*						15 à 35m
Alveopora Spp.														**												40m
Astreopora Spp.											0							**	*	*		*				1 à 35m
Catalaphyllia jardinei											**			**												40m
Caulastrea Spp.											**															30c
Cycloseris Spp.					*																					20m
Cyphastrea japonica						**																				40m
Cyphastrea Sp.	HS 621								**						*											28 à 34m
Cyphastrea Spp.									**																	28 à 34m
Echinopora lamellosa														***							***					1 à 25m
Echinopora Spp.							***																			6 à 15m
Euphyllia aff. glabrecens	HS 618										***				***											30 à 40m
Euphyllia Spp.			*				0												***	***						1 à 35m
Favia pallida											**									*						1 à 12m
Favia Sp.	HS 623																							***		17m
Favia Sp.	HS 626																							***		
Favia Spp.		**	*	**			*	0																***		15 à 28m
Favia stelligera							***	0				***									*					4 à 35m
Fungia Spp.		*			*	0		**		*	*								*							1 à 34m
Galaxea fascicularis								*																		4 à 12m
Galaxea Sp.	HS 617						*																			6 à 10m
Galaxea Spp.		**																								
Goniastrea Spp.									**																	25 à 35m
Goniopora Sp.	HS 613								0*																	20 à 34m
Goniopora Spp.		**																								
Merpolita limax								**																		
Hydnophora exesa											**										*					5 à 15m
Hydnophora microconos											**										*					1 à 15m
Leptastrea purpurea											***															3 à 10m
Leptoria phrygia											***									*						1 à 12m
Leptoseris scabra						**					**															6 à 40m
Lobophyllia corymbosa						**																***				10 à 35m
Lobophyllia Spp.		*				*					***	*		*												1 à 40m
Madrepore Spp.				*																						
Merulina ampliata						***					**															6 à 35m
Millepora platyphyllia						**	*				*															6 à 15m
Montipora danae						**																				20m
Montipora Spp.		**	**		*	*					*		**						*	*		*				1 à 28m
Mycidium elephantotus		*				**					**								*							1 à 35m
Ocyropsa Spp.		*																								-

57

Organismes	Code	st 1	st 2	st 3	st 4	st 5	st 6	st 7	st 8	st 9	st 10	st 11	st 12	st 13	st 14	st 15	st 16	st 17	st 18	st 19	st 20	st 21	st 22	st 23	Bathymétrie	
Pachyseris rugosa							*																		8m	
Pachyseris speciosa							***				***									*					6 à 40m	
Pavona decussata																						*				
Pavona minuta		*																								
Pavona Spp.												**													10m	
Platygyra daedalea												**													10 à 30m	
Plerogyra sinuosa						**					***							**							5 à 35m	
Pocillopora damicornis												*			*			**							15 à 37m	
Pocillopora Spp.		**	**	*			*				*		**						*	*		*			1 à 31m	
Polyphyllia talpina													**	**											21 à 28m	
Porites cylindrica																			***	*					1 à 17m	
Porites lobata						***						*											**		5 à 28m	
Porites lutea												*													5 à 12m	
Porites Sp.	HS 622																								25 à 35m	
Porites Spp.		*	*				*	**				**	**												15 à 28m	
Psammocora Spp.															*					*					1 à 2m	
Sandalolitha robusta									**																28 à 34m	
Scapophyllia cylindrica																		*								
Scolymia aff. vitiensis						**		*																	20 à 40m	
Scolymia Spp.										***	**			*				***		*					1 à 35m	
Seriatopora histrix									***		*															10 à 34m
Stylaster Sp.	HS 620										*														17m	
Stylophora mordax							*				*		**										*		10 26m	
Stylophora Spp.			*																							
Symphylia Spp.							**														*				6 à 30m	
Turbinaria frondens		*				**	*																		6 à 30m	
Turbinaria Spp.			*			**					*	*													3 à 37m	

51 019

Organismes	Code	st 1	st 2	st 3	st 4	st 5	st 6	st 7	st 8	st 9	st 10	st 11	st 12	st 13	st 14	st 15	st 16	st 17	st 18	st 19	st 20	st 21	st 22	st 23	Bathymétrie	
=====																										
BRYOZOAIRES																										
Bryozoaire Sp.	BA 13	*				*			*					0		*										21 à 37m
Iodictyum buchneri	BA 9								*					*		*										21 à 37m
ACTINIÉS																										
Actinia Spp.				*																						
Actinodendron Spp.																				*						17m
Cerianthe Spp.																				*						17m
Stichodactyla gigantea	HZ 48			*****																						
ANTIPATHAIRES																										
Cirrhopathes anguinus						**																				
Cirrhopathes Spp.																										25m
VERS																										
Erithroe	VP 28								**																	28 à 34m
Erithroe complanata																								*		
Siponcle Spp.																				**						1 à 2m
SPONGIAIRES																										
Axinellidae Sp.	R 1257										**															38 à 40m
Axinellidae Spp. orange																										21 à 28m
Callyspongia aerizusa	R 168					**	*		*																	15 à 40m
Cinachyra Sp.	R 1435													**	*											18 à 40m
Cinachyra Spp. jaune		*																								
Clatria aff. astroderma						*			**		**			**							***		**			21 à 40m
Clatria Spp.	R 53	*																								
Dendrylla Sp. mauve	R 1288																							*		15 à 38m
Dendrylla Spp.		*									****		**	**												28 à 40m
Eponge Sp.	R 1339					*					*			**	**											15 à 40m
Eponge Sp.	R 1433										*****															38 à 40m
Eponge Sp.	R 1434										*****															38 à 40m
Eponge Sp.	R 1436										***															38 à 40m
Eponge Sp.	R 1437																						**			
Eponge Sp. cornée grise									**																	28 à 34m
Eponge Sp. en coupe	R 1431	*****	*****																	***						1 à 9m
Eponge Sp. jaune	R 1288	*																								
Eponge Sp. noire	R 321	**	*			*				**																9 à 28m
Gelliodes fibulata	R 651													*												21 à 28m
Haliclona Sp.	R 165 ?														*											35m
Leuceta Sp.		*				**					**															6 à 28m
Leuceta Sp.	R 1432						**																			
Leuceta Spp. grande jaune-marron											***					*							*			15 à 38m
Mycale neofibularia	R 1388																									28 à 34m
Psammapiysilla Sp.	R 198	*																								
Psammapiysilla Sp.	R 191					*	*					*														18 à 38m
Pseudaxinissa cantharella											**															38 à 40m
Spirastrelia Spp.		**						*													***	*				7 à 15m
Verongia	R 193	***				**			**		***	*		*	**											15 à 40m

Organismes	Code	st 1	st 2	st 3	st 4	st 5	st 6	st 7	st 8	st 9	st 10	st 11	st 12	st 13	st 14	st 15	st 16	st 17	st 18	st 19	st 20	st 21	st 22	st 23	Bathymétrie	
=====																										
MOLLUSQUES																										
Bivalve Spp.					*									*												1 à 31m
Cassis cornuta		****				**																				
Ceratosoma tenue	MG 381																					*		*		
Cerberilla affinis	MG 334																				*		*			
Cerithes Sp. noire et blanche																										25 à 35m
Cerithes Spp.											*	***		***	***				*		*	*	*			1 à 37m
Chomodoris geometrica																		*								
Conus ammiralis					**										*			*			**					15 à 35m
Conus aureus						*															**					20m
Conus capitaneus										*												***				
Conus coelinae										*	**				**			**								15 à 40m
Conus consors																								***		
Conus croccatus									*		**															20 à 34m
Conus ebraeus																								*		
Conus ebraeus																			*							1 à 2m
Conus floccatus					*				***		*	**	*													21 à 37m
Conus generalis					*				**																	20 à 34m
Conus glans						*																				
Conus imperialis					*										**											15 à 27m
Conus legatus												*			**											
Conus litteratus						*				*		**	*		**			***								2 à 37m
Conus marmoratus formae bandanus												**	**									*				
Conus omaria																							**			
Conus pertusus									*																	20 à 34m
Conus planorbis									*																	20 à 34m
Conus tessulatus					**							*	*		***							*				15 à 37m
Conus vexillum											*															
Conus virgo																						**				
Conus vitulinus																						*	*			
Cymbiolacca thatcheri																		*		*	*		**			25 à 35m
Cypraea annulus								*																		
Cypraea argus		**					*																			15m
Cypraea caputserpentis								*																		
Cypraea carneola							**																			10m
Cypraea caurica											*											*				
Cypraea lynx							*																			10m
Cypraea mappa		*									*															10m
Cypraea mauritiana																							**			
Cypraea talpa		**					**																			10m
Cypraea testudinaria								*																		
Cypraea walkeri bregerianna																						*				
Dendrodoris aff. guttata	MG 336																							*		
Drupa Spp.				**																				*		
Elysia aff. marginata	MG 338														****		*		*		*					15 à 35m
Fusinus Sp. aff. galathea					*				*	*			*		*					*						15 à 40m
Harpa harpa																					**					25 à 35m
Lambis chiragra rugosa	**			****	*	***		****		*	***	**			*			**		*		**	*			15 à 40m
Lambis lambis									*													*				2m
Mitra mitra							*		*	*	*				*	*					**	**		***		15 à 40m
Mitra papalis						**																				40m
Notodoris citrina										*																



Organismes	Code	st 1	st 2	st 3	st 4	st 5	st 6	st 7	st 8	st 9	st 10	st 11	st 12	st 13	st 14	st 15	st 16	st 17	st 18	st 19	st 20	st 21	st 22	st 23	Bathymétrie	
<i>Oliva annulata</i>									**															****	28 à 40m	
<i>Oliva miniacea</i>																					***					
<i>Onchidium</i> Sp.	M6 332																						*			
<i>Ovula costellata</i>									**		**															28 à 34m
<i>Phyllidia nobilis</i>																*										
<i>Phyllidia</i> Sp.	M6 305												*													
<i>Pleurobranchus</i> aff. <i>forskali</i>	M6 206																							*		
<i>Scutus</i> Sp.	M6 331																					*	*			
<i>Strombus dentatus</i>									**	*		*														21 à 34m
<i>Strombus epidromis</i>																							****	*		
<i>Strombus latissimus</i>																							*			
<i>Strombus luhuanus</i>											**	*			****		***						***			15 à 35m
<i>Strombus sinuatus</i>								*					*			***									28 à 34m	
<i>Strombus thersites</i>					*****				***		*	*	*	*	**		**									15 à 40m
<i>Strombus vomer</i>					***				***								****									25 à 34m
<i>Tellina</i> Sp.																								*		
<i>Terebellum Terebellum</i>																										
<i>Terebra maculata</i>					**						*			***	*		***	*			*		***	****		15 à 40m
<i>Tonna melanostoma</i>																								*		
<i>Tridacna gigas</i>										*																2m
<i>Tritoniidae</i>	M6 329	*																								
<i>Tritonopsilla</i> Sp.	M6 333																							*		
<i>Trochus</i> Sp. aff. <i>tectus pyraeis</i>									*																	28 à 40m
<i>Turbo argyrostoma</i>							*																			
<i>Turbo petholatus</i>						***	*			*	*											**				10m



Organismes	Code	st 1	st 2	st 3	st 4	st 5	st 6	st 7	st 8	st 9	st 10	st 11	st 12	st 13	st 14	st 15	st 16	st 17	st 18	st 19	st 20	st 21	st 22	st 23	Bathymétrie
<b>ECHINIDES</b>																									
Brissidae Sp.	EE 06						**					*			**										15 à 25m
Brissidae Spp.																**									40m
Brissus latecarinatus		*****					**				**		*		**				*						2 à 28m
Chyzaster Spp.		*											*												5 à 28m
Diadema setosum									*			*						**		**	**				25 à 37m
Echinometra mathaei									*													**			2m
Echinostrephus aciculatus		*****	*			**	****				*****					**	**				**	**			3 à 38m
Echinothrix calamaris							**	**									**	**			**	**			25 à 35m
Euclidaris metularia	EE 61					*		**						**							**	**			25 à 40m
Metalia Spp.		**					*																		25m
Metalia sternalis											**								*		**				2 à 20m
Platiperona difficilis																						*****			
Tripneustes gratilla						***				**															20m
<b>CRINOIDES</b>																									
Comanthina schlegeli	EC 34							**																	28 à 34m
Comanthus parvicirrus	EC 31							**																	28 à 34m
Crinoide Spp.						**																			6 à 38m

54 bis

ANNEXE II

Observations sédimentologiques du lagon de l'atoll de Chesterfield

(d'après les données collectées par C. CHEVILLON à bord du N.O. "ALIS")

---

Les résultats préliminaires de l'étude sédimentologique réalisée par C. CHEVILLON à partir des stations du N.O. "ALIS" sont présentés ici sous forme de cartes.

Un ensemble de cinq cartes montre les unités sédimentaires, puis un autre ensemble de quatre cartes indique la répartition des principaux bioclastes (Fig. 10A; 11; 12).

Tous les prélèvements ont été réalisés à la benne Smith MacIntyre de 1/10<sup>e</sup> de m<sup>2</sup>.

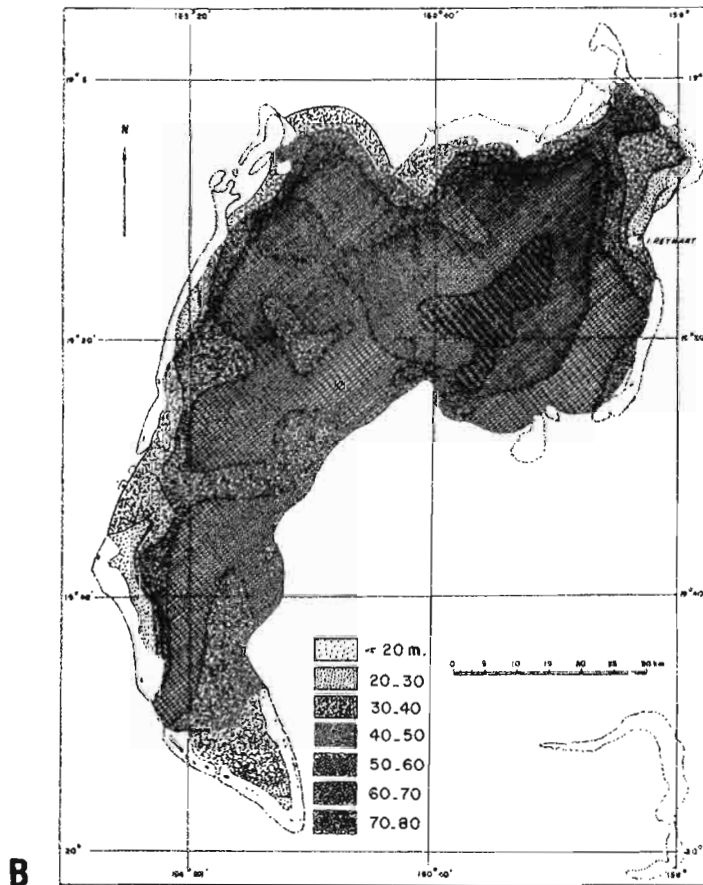
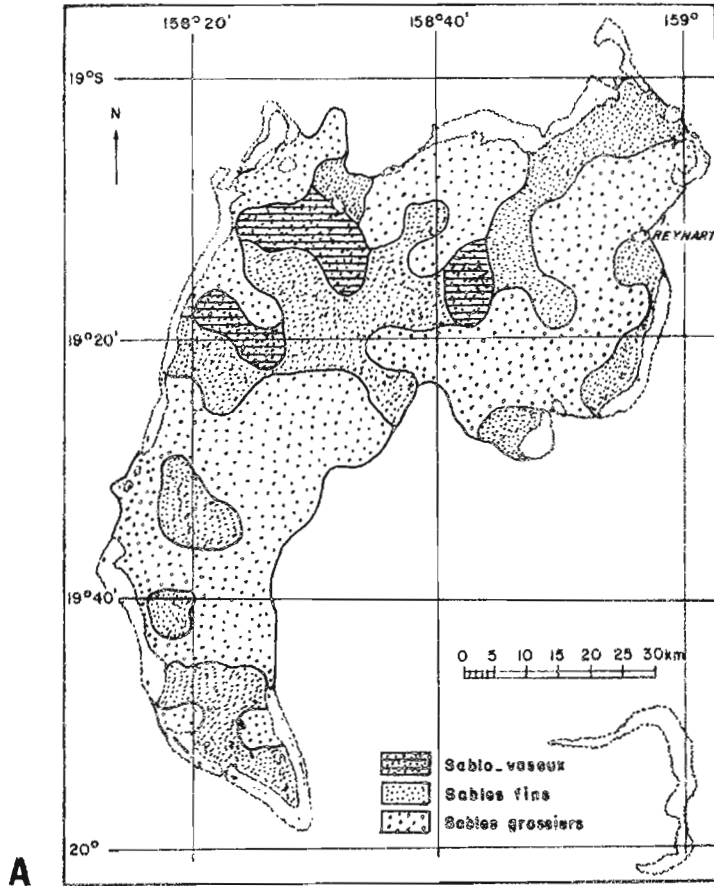


Fig. 10A - Tendances granulométriques des sédiments du lagon de Chesterfield.  
B - Carte bathymétrique préliminaire réalisée à partir des stations du N.O. "CORIOLIS".

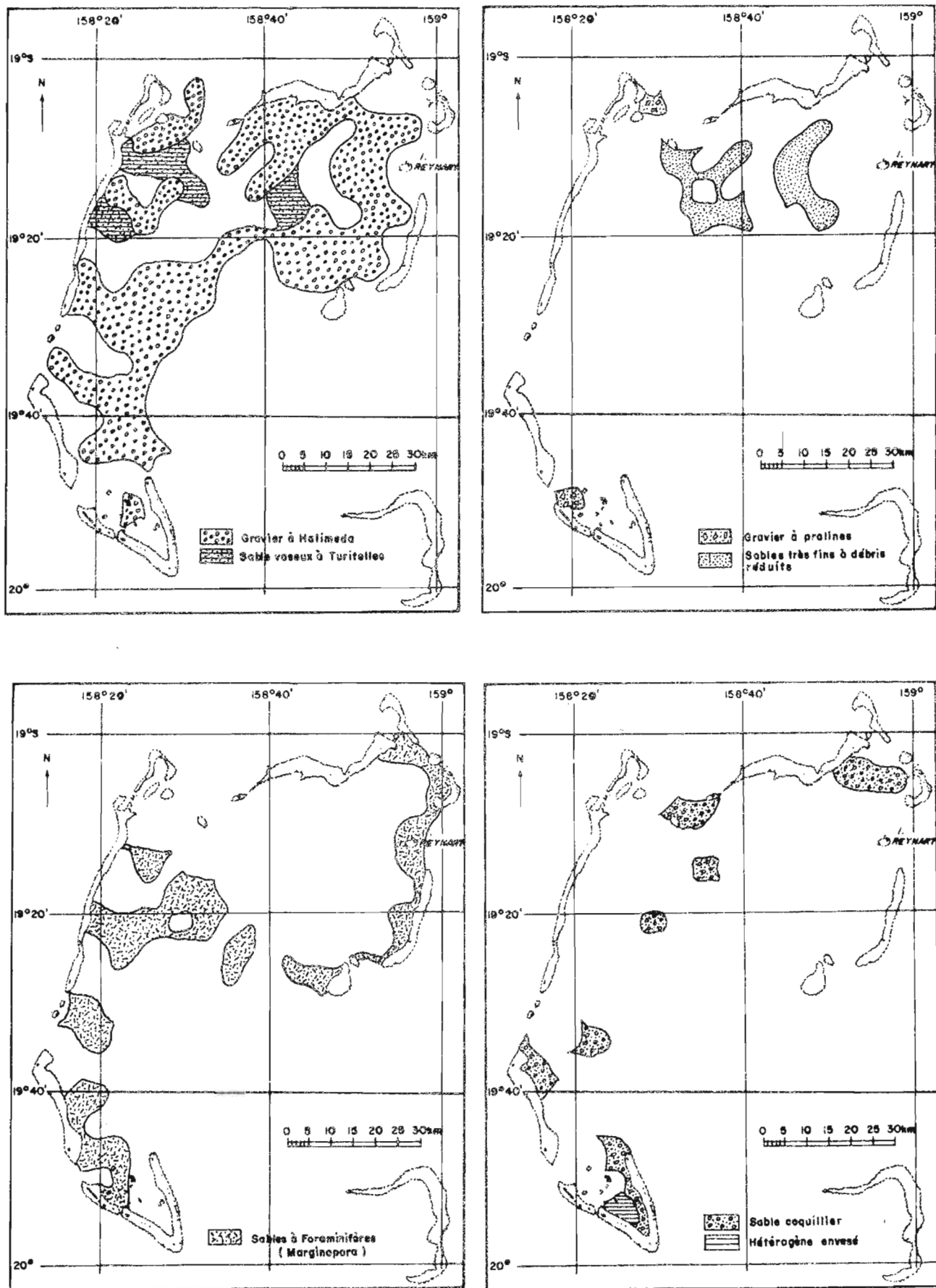
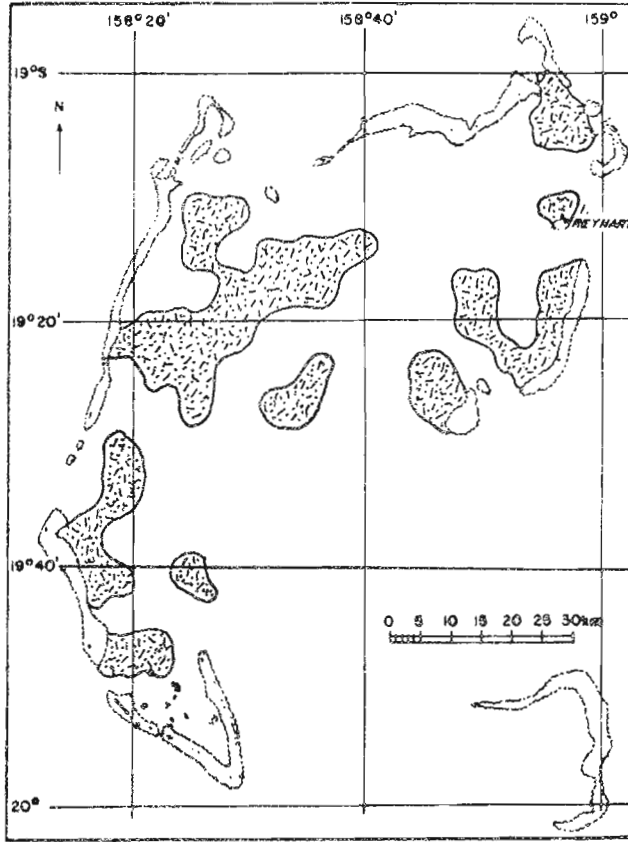
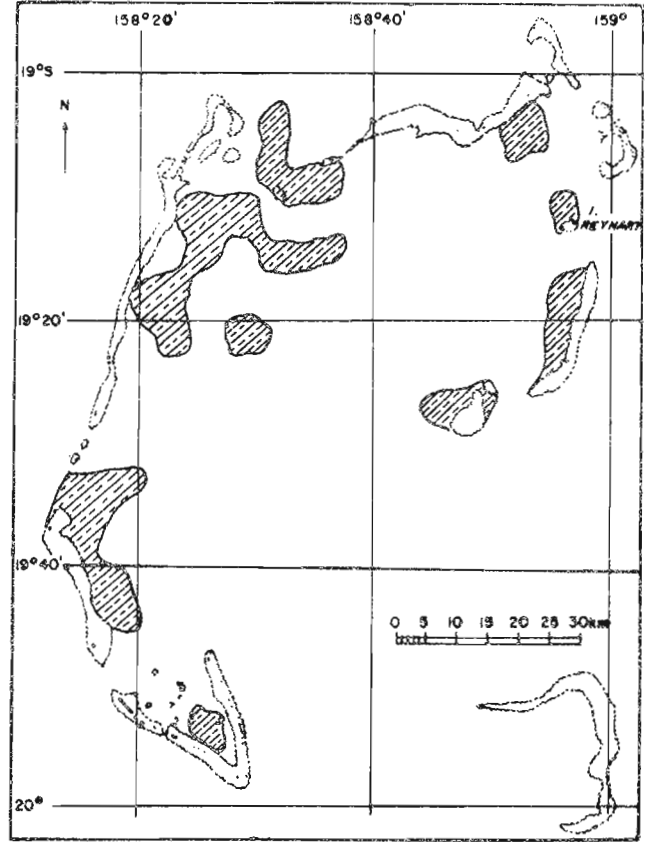


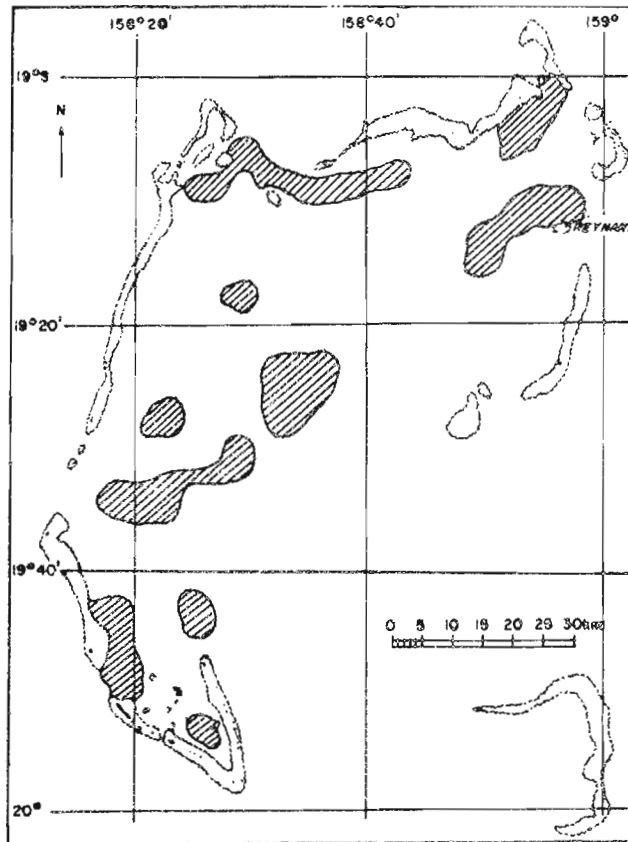
Fig. 11 - Unités sédimentaires du lagon de Chesterfield.



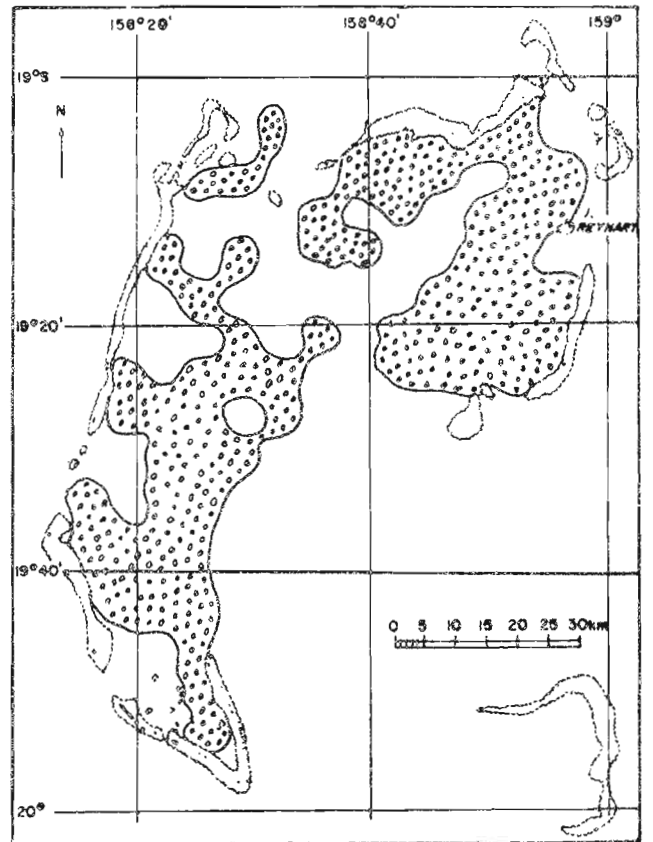
**A** Foraminifères ( Marginopora )



**B** Mollusques



**C** Rhodophycées calcifiées ( Peyssonotia et rhodolithes )



**D** Articles d'Halimeda

Fig. 12 - Répartition des principaux bioclastes dans le lagon de Chesterfield.

ANNEXE III

Répartition de quelques taxa dans les dragages  
du lagon de Chesterfield

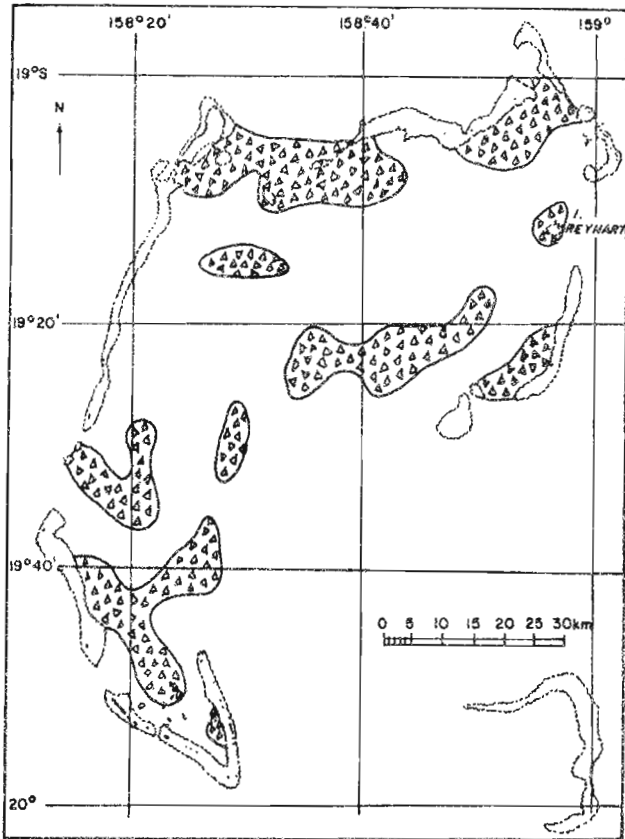
Sont présentées ici de façon préliminaire des informations concernant la nature des fonds observés par dragages (Fig. 13) :

- les sédiments contenant un fort pourcentage en articles d'*Halimeda*,
- les fonds avec blocs ou coraux,
- les sédiments contenant un fort pourcentage de foraminifères,
- les sables fins vaseux et le "maërl".

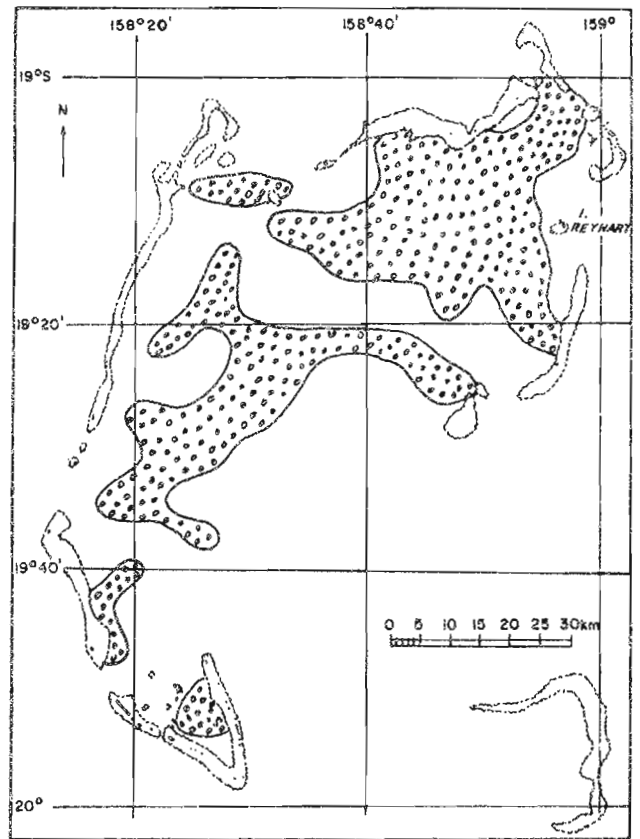
Les prélèvements étant réalisés par dragages sur environ 100 m<sup>2</sup>, ils ne donnent pas forcément une image des fonds identique à celle obtenue grâce aux échantillons de la benne Smith MacIntyre (ANNEXE II). Ces prélèvements purement qualitatifs permettent cependant de comprendre la présence ou la répartition de certains organismes.

Une autre série de cartes du lagon de Chesterfield indique la répartition observée de certaines familles de Mollusques ou de certaines espèces de coraux ou d'Echinodermes aisément identifiables (Fig. 14, 15, 16).

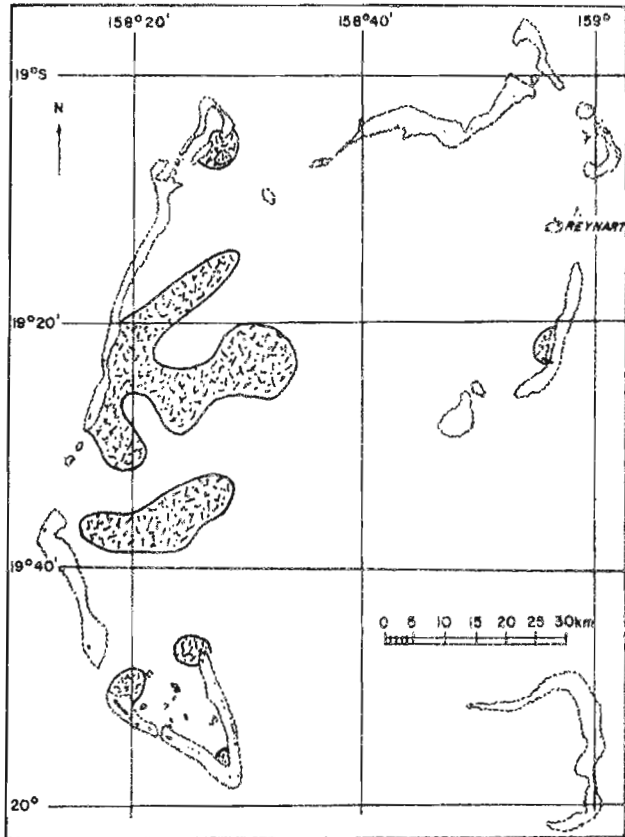





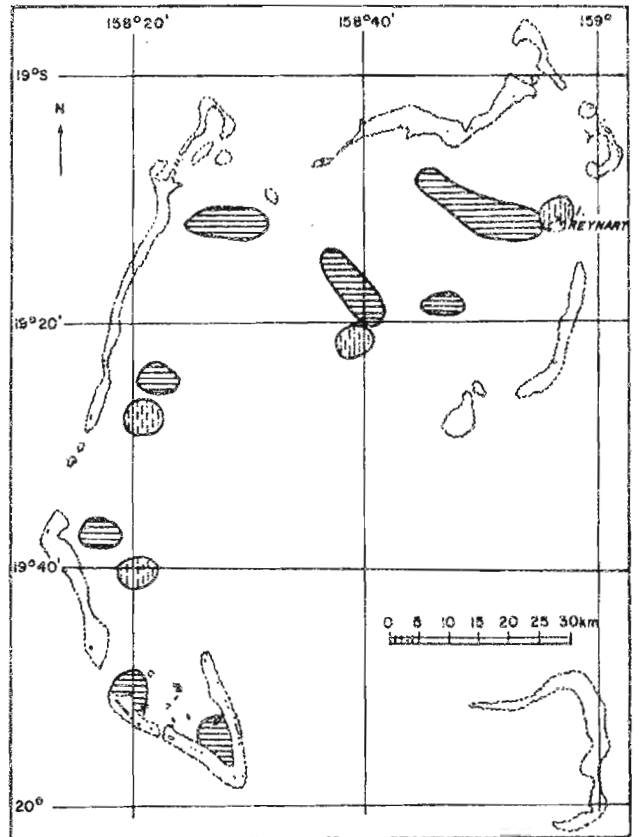
**A**  Blocs de coraux



**B**  Sables à arêtes d'Halimeda



**C**  Foraminifères





**D**  Sable fin vaseux  
 Meurt

Fig. 13 - Répartition de la nature des fonds observée par dragages.

Echinodermes récoltés par dragages dans le lagon des îles Chesterfield  
et sur les bancs Lansdowne et Fairway

---

ECHINIDES

- Prionocidaris australis* (Ramsay, 1885)  
*Eucidaris metularia* (Lamarck, 1816)  
*Gymnechinus epistichus* H.L. Clark, 1912  
*Laganum depressum tonganense* L. Agassiz, 1841  
*Laganum* sp.  
*Clypeaster* sp. (EE 119)  
*Echinometra mathaei* (de Blainville, 1825)  
*Toxopneustes pileolus* (Lamarck, 1816)  
*Maretia* sp.  
*Schizaster lacunosus* (Linné, 1758)  
*Asthenosoma varium* Grube, 1868  
*Mespilia globulus* (Linné, 1758)  
*Eucidaris* sp.  
*Diadema setosum* (Leske, 1778)  
*Metalia spatagus* (Linné, 1758)  
EE 87  
*Astropyga radiata* (Leske, 1778)  
*Phyllocanthus imperialis* (Lamarck, 1816)  
*Echinostrephus* sp.

ASTERIDES

- Heteronardoa carinata* (Koehler, 1910)  
*Fromia pacifica* H.L. Clark, 1921  
*Echinaster luzonicus* (Gray, 1840)  
*Gomophia egyptiaca* Gray, 1840  
*Tamaria fusca* (Gray, 1840)  
*Asterina burtoni* Gray, 1840  
*Cistina columbiae* Gray, 1840  
*Neoferdina cumingi* (Gray, 1840)  
*Gomophia watsoni* (Livingstone, 1936)

ASTERIDES (suite)

- Fromia indica* (Perrier, 1869)  
*Astropecten polyacanthus* Müller et Troschel, 1842  
*Fromia monilis* Perrier, 1875  
*Linckia multifora* (Lamarck, 1816)  
*Luidia savignyi* (Audouin, 1826)  
*Pentaceraster alveolatus* (Perrier, 1875)  
*Luidia maculata* Müller et Troschel, 1842
- Euretaster insignis* (Sladen, 1882)  
*Poraster superbus* (Moebius, 1859)  
*Nardoa frianti* Koehler, 1910 [EA 211]  
*Valvaster striatus* (Lamarck, 1816)  
*Euretaster insignis* (juvénile)

OPHIURIDES

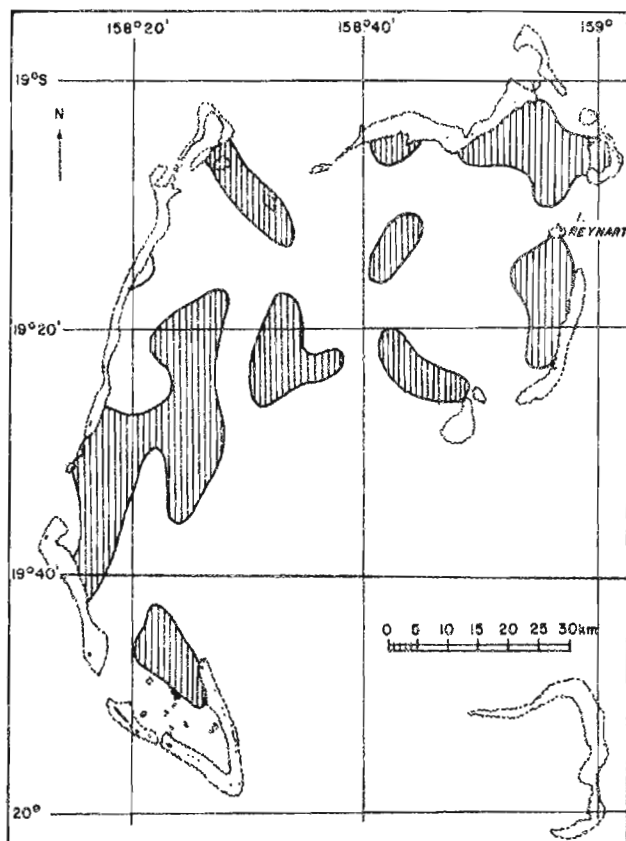
- Ophiothrix* sp.  
*Macrophiothrix belli* (Döderlein, 1896)  
*Ophiocoma dentata* Müller et Troschel, 1842  
*Ophiolepis* sp.  
*Ophionereis* sp.  
*Ophiarachnella macracantha* H.L. Clark, 1909  
*Ophiomastix caryophyllata* Lütken, 1869  
*Ophiarachna delicata* (H.L. Clark, 1932)  
*Ophionereis* sp. (EO 183)  
*Ophiarachnella* sp.  
*Ophiocoma erinaceus* Müller et Troschel, 1842  
*Ophiopteron elegans* Ludwig, 1888  
*Ophiomastix palaoensis* Murakami, 1943  
*Euryale aspera* Lamarck, 1816  
*Ophiothrix* (*Acanthophiothrix*) *purpurea* Von Martens, 1867  
*Ophiarachnella septemspinosa*  
*Ophiarachnella infernalis*  
EO 190

OPHIURIDES (suite)

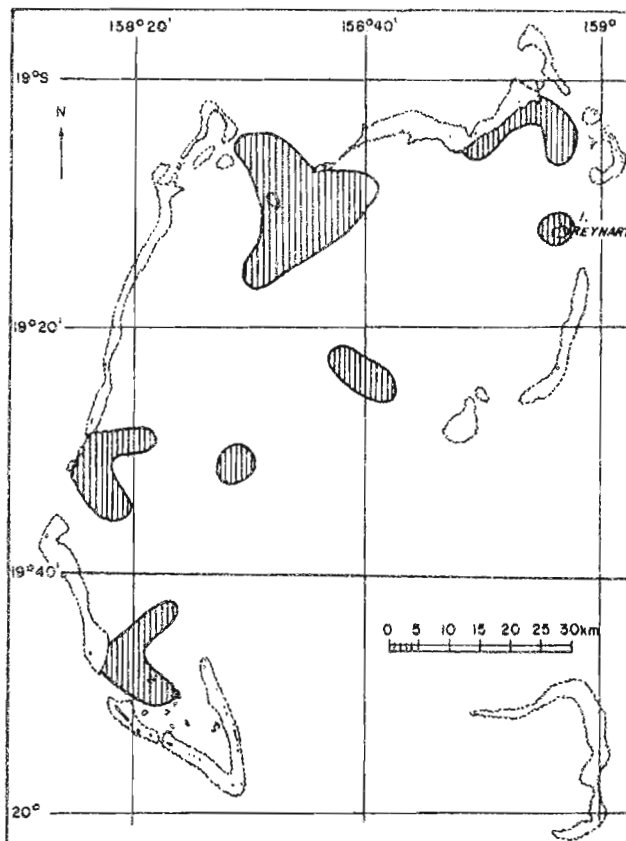
- Ophiarachna stellatum*  
*Ophionereis dubia* (Müller et Troschel, 1842)  
*Ophiarthrum elegans* Peters, 1851  
*Ophiarachnella gorgonia* (Müller et Troschel, 1842)  
*Ophiomyxa australis* Lütken, 1869  
*Ophionereis porrecta* Lyman, 1860  
*Ophiolepis superba* H.L. Clark, 1915  
*Ophiomastix variabilis* Koehler, 1905  
*Ophiomastix mixta* Lütken, 1869  
*Cryptopelta longibrachialis* Koehler, 1930  
*Ophionereis fusca* Brock, 1888  
*Ophiothrix (Acanthophiothrix) proteus* Koehler, 1905  
*Ophidiaster* sp.  
*Ophiarachnella septenspinosa* (Müller et Troschel, 1842)

HOLOTHURIDES

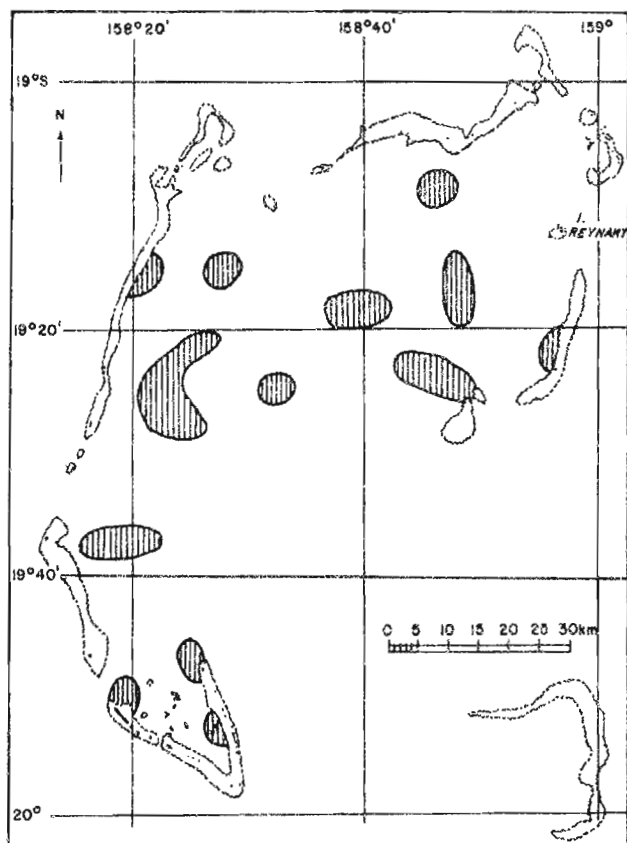
- Holothuria (Metriatyla) ocellata* (Jaeger, 1833)  
*Holothuria (Thymiosycia) impatiens* (Forskål, 1775)  
EH 294  
*Thelenota anax* H.L. Clark, 1921  
*Actinopyga crassa* Panning, 1944  
*Labidodemas semperianum* Selenka, 1867



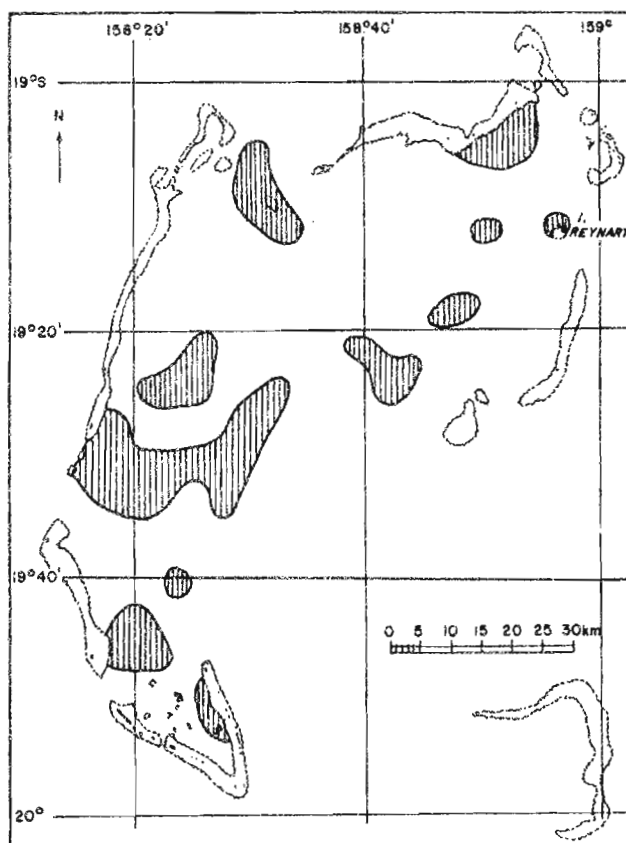
**A** *Laganum depressum* (44 stations soit 52,35 %)



**B** *Eucidaria metularia* (21 stations soit 18,44 %)



**C** *Gymnechinus epletichus* (20 stations, soit 14,70 %)



**D** *Tamaris fusca* (25 % des stations)

**Fig. 14** - Répartition de quelques espèces d'Echinodermes observées dans les dragages.

Observations préliminaires sur les Mollusques présents dans les  
dragages du lagon des îles Chesterfield et des bancs  
Lansdowne et Fairway

---

XENOPHORIDAE

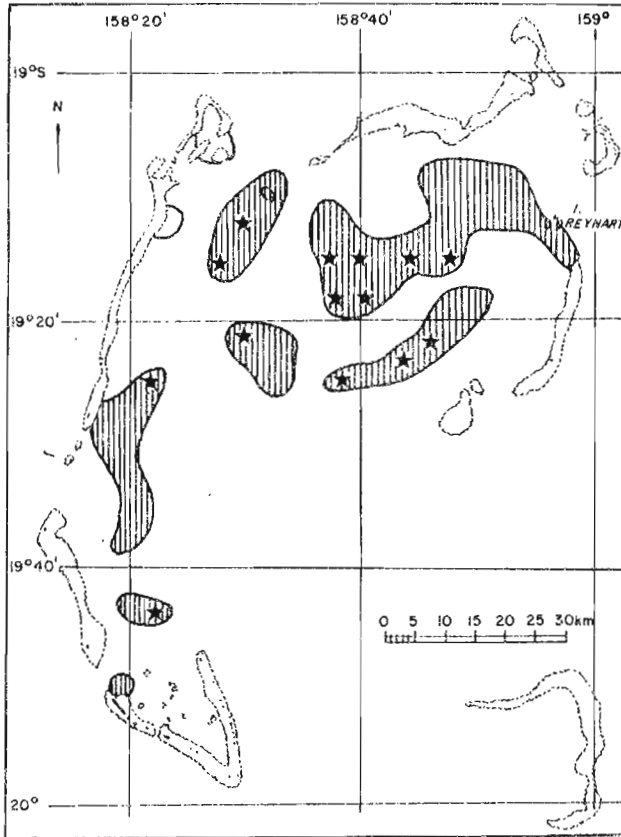
- Xenophora (Xenophora) granulosa* Ponder, 1983  
*Xenophora (Xenophora) tenuis* Fulton, 1938  
*Xenophora (Xenophora) cerea* (Reeve, 1845)  
? *Xenophora (Xenophora) neozelanica kermadecensis* Ponder, 1983  
*Xenophora (Xenophora) mekranensis konoi* Habe, 1953  
*Xenophora (Stellaria) lamberti* Souverbie, 1871

CONIDAE

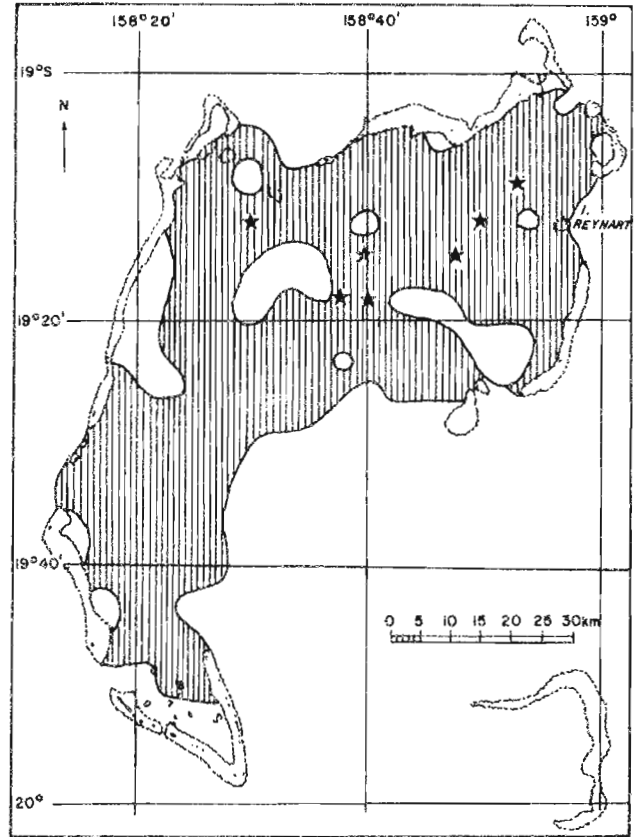
- Conus ammiralis* Linné, 1758  
*Conus arenatus* Hwass, 1792  
*Conus articulatus* Sowerby, 1873  
*Conus capitaneus* Linné, 1758  
*Conus coelinae* Crosse, 1858  
*Conus connectens* A. Adams, 1855  
*Conus consors* Sowerby, 1833  
*Conus crocatus* Lamarck, 1810  
*Conus eburneus* Hwass, 1792  
*Conus floccatus* Sowerby, 1839  
*Conus floridulus* Adams & Reeve, 1848  
*Conus generalis* Linné, 1767  
*Conus glans* Hwass, 1792  
*Conus imperialis* Linné, 1758  
*Conus lamberti* Souverbie, 1877  
*Conus litoglyphus* Hwass, 1792  
*Conus litteratus* Linné, 1758  
*Conus marmoreus bandanus* Linné, 1758  
*Conus moreleti* Crosse, 1858  
*Conus musicus* Hwass, in Bruguière, 1792

CONIDAE (suite)

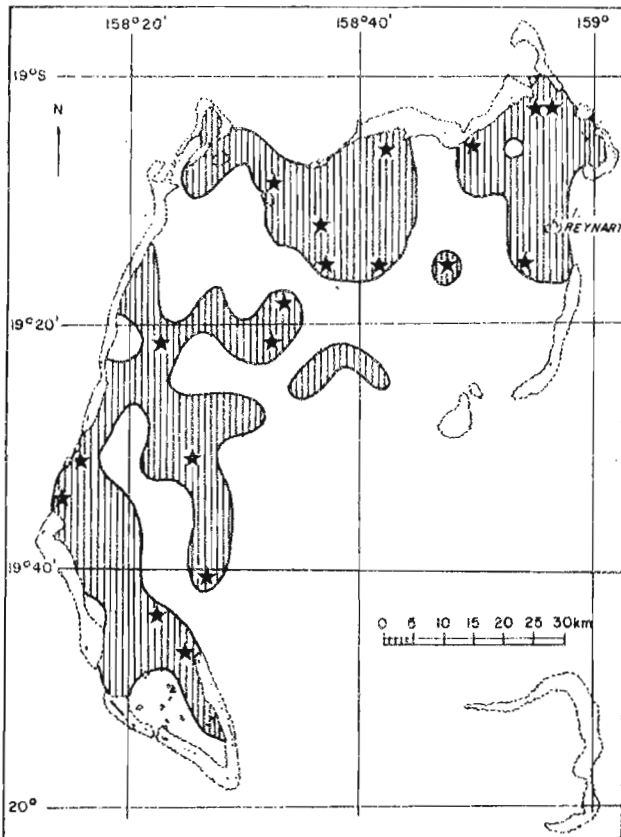
- Conus nanus* Sowerby, 1833  
*Conus pennaceus omaria* Born, 1778  
*Conus pertusus* Hwass, in Bruguière, 1792  
*Conus planorbis* Born, 1778  
*Conus rattus* Hwass, in Bruguière, 1792  
*Conus* sp.  
*Conus* sp. aff. *articulatus*  
*Conus* sp. aff. *articulatus* granuleux  
*Conus* sp. aff. *floridulus* rouge  
*Conus* sp. aff. *vayssetianus*  
*Conus* sp. mur de briques  
*Conus* sp. aff. *boucheti*  
*Conus* sp. aff. *chenui* pointe parme ?  
*Conus* sp. aff. *floridulus* rouge granuleux  
*Conus sponsalis* Hwass, 1792  
*Conus striatellus* Link, 1807  
*Conus sugilatus muriculatus* Sowerby, 1833  
*Conus sugilatus muriculatus* granuleux, Sowerby, 1833  
*Conus swainsoni* Estival & von Cosel, 1986  
*Conus tessulatus* Born, 1778  
*Conus textile* Linné, 1758  
*Conus verillum* Gmelin, 1791



**A** Xenophoridae récoltés dans les dragages ( 5 espèces )  
★ *Xenophora lamerti*



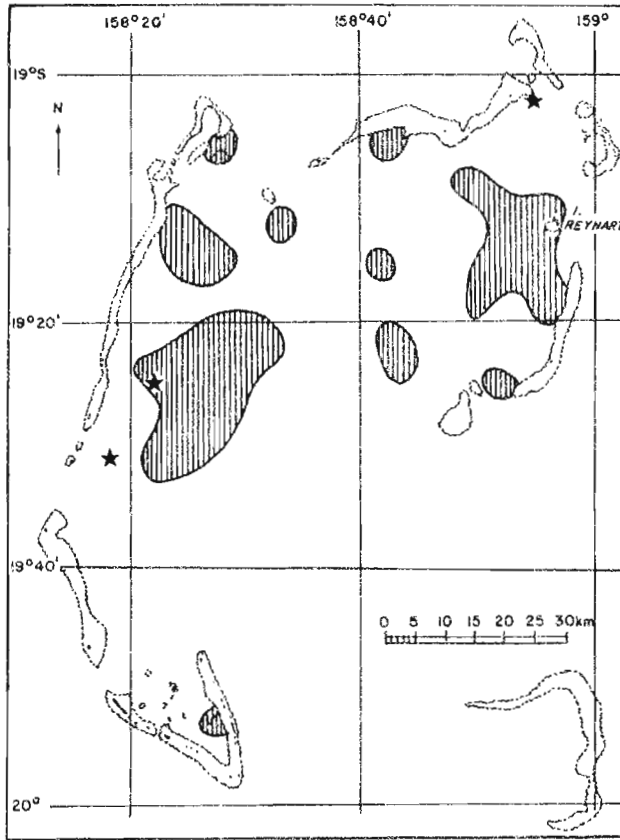
**B** Pectinidae des dragages ( 77,84 % des stations )  
★ *Amusium balloti*




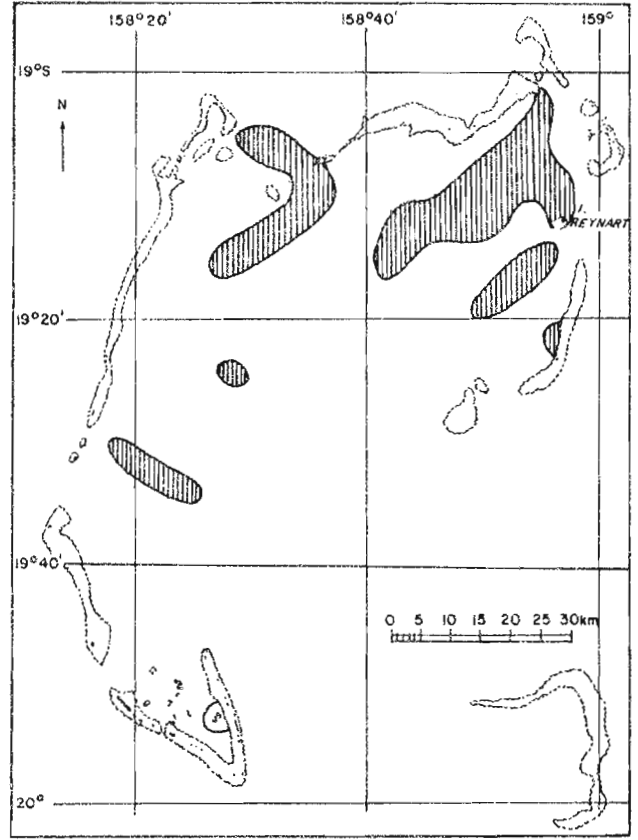
**C** Répartition de la famille des Conidae observée par dragage  
( 68 stations, soit 60 % )  
★ *Canus ammiralis*

Fig. 15 - Répartition de quelques familles de Mollusques observées dans les dragages.

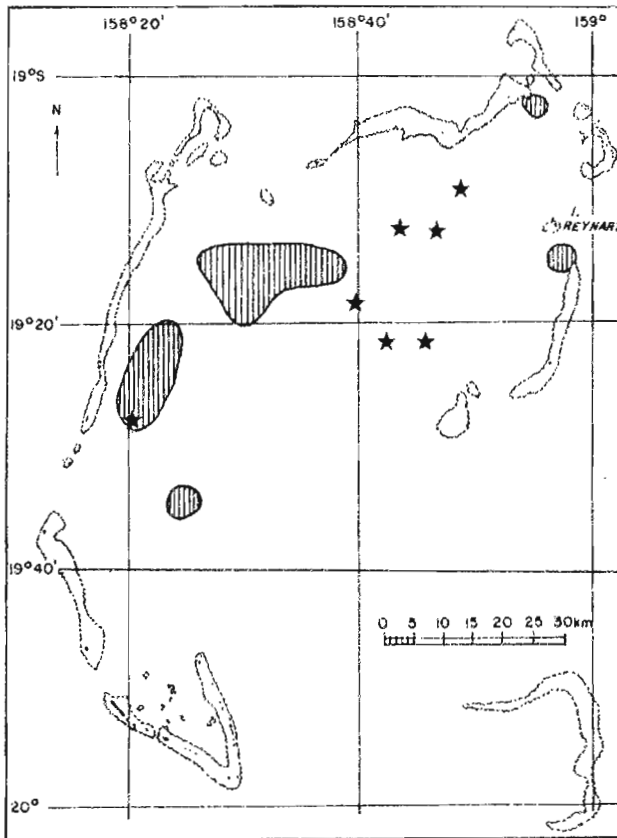




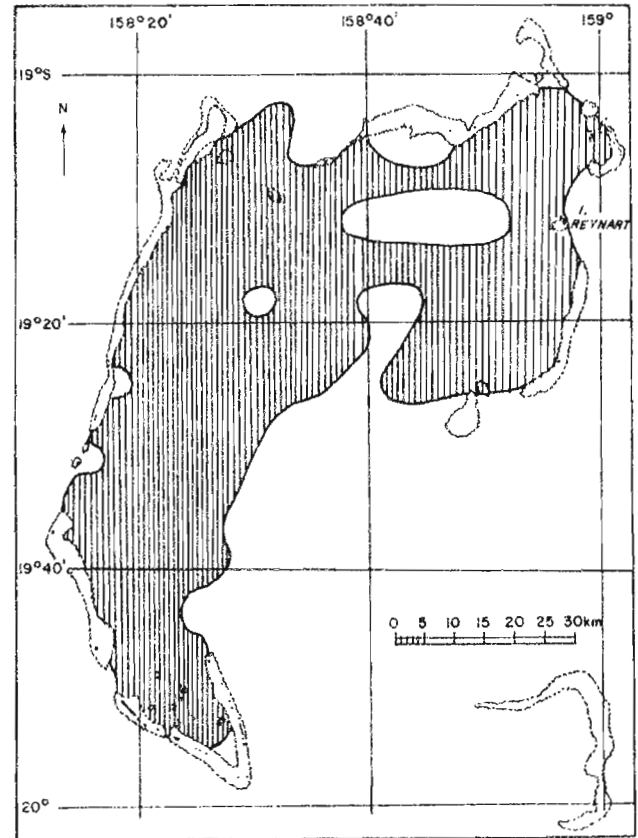
**A**  *Trachyphyllia*  
★ *Heteropamnia coebleo*



**B**  *Cycloseris patelliformis*



**C**  *Heterocyathus aculeocostatus*  
★ *Diasteria*




**D**  Répartition des *Halimeda*

Fig. 16 - Répartition de quelques espèces de madrépores libres et des *Halimeda* (109 stations, soit 80,15 %).

Publications dans la série  
"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 reconnece 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., MEMOU, J.-L. - 1979 -  
Quelques Holothuries (*Echinodermata*) des environs de Nouméa et leur répartition. 25 pp.
- 4 - OUDOT, C., FERRER, H., HENIN, C., GARBE, J., de GEOFFROY, B., JARRIGE, P., ROUGERIE, F., RUAL, P. et SUPPIN, B. - 1979 -  
Rapport de la campagne EPONITE 2 à bord du N.O. CORIOLIS, 20 août-1er octobre 1976, 21 pp.
- 5 - JARRIGE, P., 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., ROUCHET, 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. 56 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.-P. 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 Tropical 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 M.O. CORIOLIS, 12 février - 4 mars 1982.  
60 pp.
- 27 - ANONYME - 1981 -  
CORINDOM 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 M.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 - Taïwa-  
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 stolls de Huon et Surprise. 23 pp.
- 38 - RICHER de FORGES, B. - 1986 -  
La campagne MUSORSTOM IV en Nouvelle-Calédonie (Mission du M.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 MENU, J-L. - 1986 -  
La campagne MUSORSTOM V aux îles Chesterfield. M.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 (M.O. CORIOLIS, 26 octobre-  
1er novembre 1986). 41 pp.
- 43 - GARRIGUE, C. - 1987 -  
La production primaire benthique : compilation bibliographique. 31 pp.
- 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, densi-  
tés et biomasses. 81 pp.
- 45 - RICHER de FORGES, B., MENU, J.L., BARGIBANT, G. et GARRIGUE, C. - 1987 -  
Le lagon sud-ouest de la Nouvelle Calédonie (Observations préalables à une cartogra-  
phie bionomique des fonds meubles). 110 pp.
- 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 pp.
- 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, esti-  
mation de stock et données annexes).
- 49 - KULBICKI, M., MOU-THAM G., BARGIBANT G., MENU J-L., TIRARD Ph. - 1987 -  
Résultats préliminaires des pêches expérimentales à la palangre dans le lagon sur-ouest  
de Nouvelle-Calédonie. 104 p.

Imprimé par le Centre ORSTOM  
de NOUMEA

Décembre 1988

ORSTOM 1988A

