

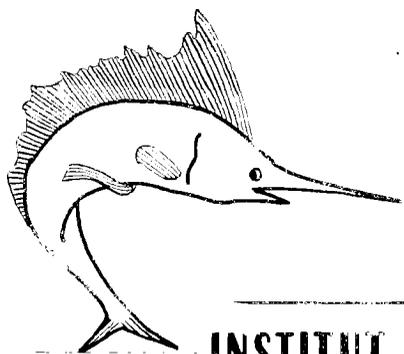
OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER

20, rue Monsieur

PARIS 7^e

ORSOM III

Compte rendu des croisières
de l'année 1958



INSTITUT FRANÇAIS D'OcéANIE - CENTRE D'OcéANOGRAPHIE

NOUMÉA, NOUVELLE-CALÉDONIE

Rapport de croisière n° 2

Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer

INSTITUT FRANCAIS D'OCEANIE

CENTRE D'OCEANOGRAPHIE

ORSOM III

COMPTE RENDU DES CROISIÈRES DE L'ANNÉE 1958

Rapport de croisière N° 2

Nouméa, Janvier 1959

" O R S O M I I I "

COMPTE-RENDU DES CROISIERES

DE L'ANNEE 1958

AVANT PROPOS

Le rapport de croisière N° 2 de l'"ORSOM III", consacré à l'activité du navire pendant l'année 1958, comprend 3 parties distinctes :

- le compte-rendu de la Croisière "ASTROLABE" (58-3 - Mai 1958)
- le compte-rendu de la Croisière "BOUSSOLE" (58-4 - Novembre 1958)
- les comptes-rendus groupés des opérations secondaires (58-1, 58-2, 58-5 et stations de 24 h.)

Ces croisières couvrent un total de 96 jours de mer ; la rédaction des comptes-rendus est l'oeuvre commune du personnel qui a participé aux opérations. Il est rappelé qu'excepté pour la pêche, il n'est fait état ici ni de résultats ni d'interprétations, ceux-ci étant réservés aux Rapports Scientifiques.

En citant ce rapport, utiliser les abréviations suivantes :
When citing this report, abbreviate as follows :

O.R.S.T.O.M., I.F.O., Rapp. Cr. N°2



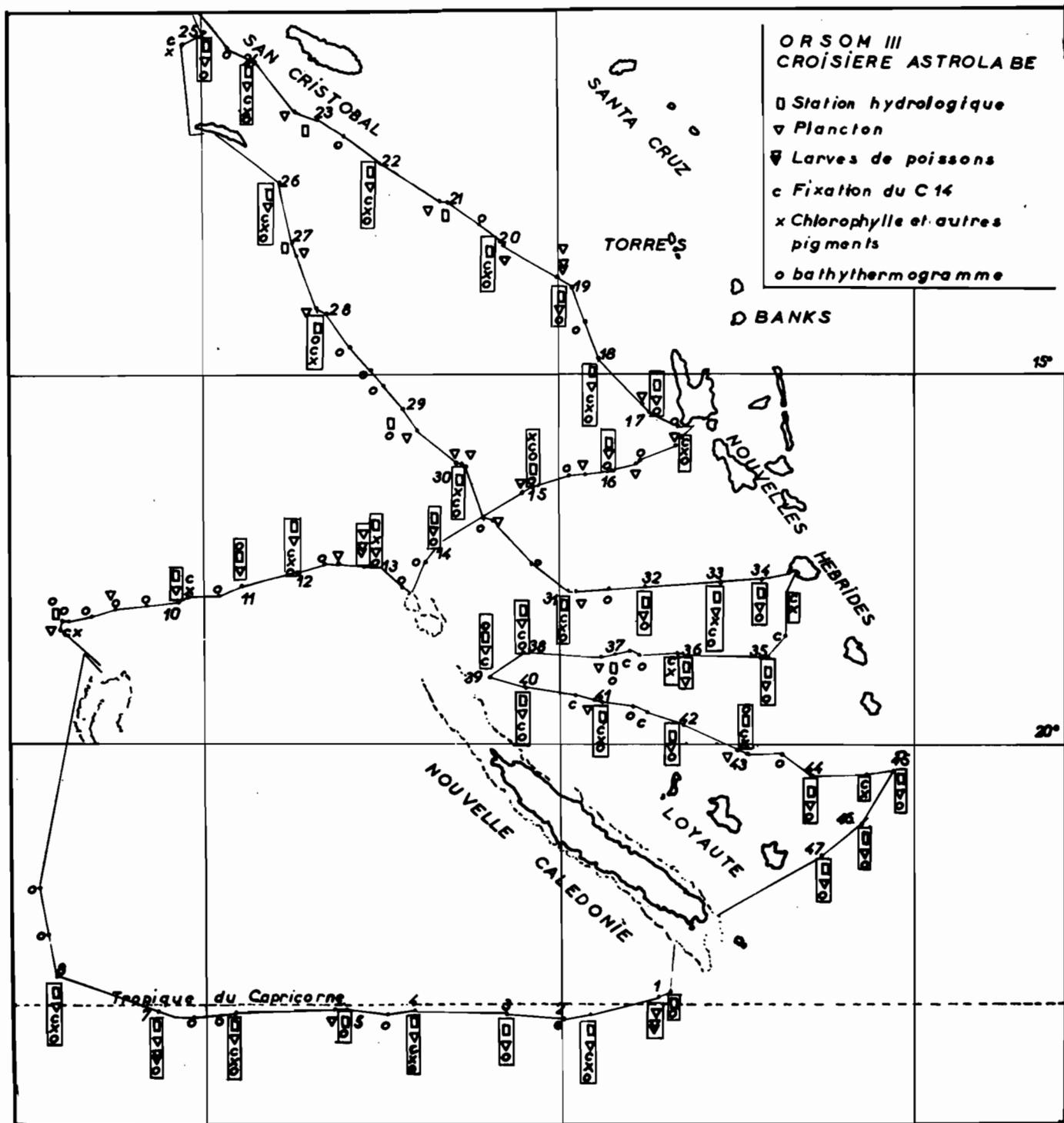
L'Orsom III en station

2.

"O R S O M III"

Croisière "ASTROLABE"

(5 mai - 21 juin 1958)



I - PERSONNEL EMBARQUE.-

L'"ORSOM III" sous le commandement de Capitaine R. CRIOU avait à son bord, outre l'équipage réglementaire, le personnel scientifique suivant :

MM. M. ANGOT - Océanographe biologiste
 M. LEGAND - Océanographe biologiste
 H. ROTSCHI - Océanographe physicien
 H. LE GALL - Assistant.

II - ITINERAIRE DE LA CROISIERE ET OPERATIONS EXECUTEES

Date de Départ	Date d'arrivée	Lieu de Départ	Lieu d'arrivée	Stations exécutées			
				Hydrologie	BT	Productivité (1)	Plancton larves de poissons (2)
5/5/58	10/5/58	Nouméa	I. Chesterfield	8	13	4C-4C1	8+2 l.p.
11/5/58	15/5/58	I. Chesterfield	Ile Huon	5	12	4C-4C1	8+1 l.p.
17/5/58	19/5/58	Ile Huon	Santo	3	8	2C-2C1	6
22/5/58	27/5/58	Santo	Honiara	9	14	4C-4C1	10+1 l.p.
29/5/58	31/5/58	Honiara	Rennell	-	-	1C-1C1	-
3/6/58	10/6/58	Rennell	Port-Vila	9	15	5C-5C1	10
14/6/58	21/6/58	Port-Vila	Havannah (Nouméa)	13	16	12C-12C1	13
TOTAL DES STATIONS				47	78	32C-26C1	55+4 l.p.

(1) C = Carbone 14

C1 = Chlorophylle

(2) l. p. = Stations larves de poissons

III - CONDITIONS DE NAVIGATION.-

Les conditions de navigation ont été dans l'ensemble peu favorables ou franchement mauvaises en raison de l'état de la mer. C'est ainsi que du 1er au 10 juin l'"ORSOM III" s'est trouvé dans la zone soumise à l'influence d'une violente dépression tropicale évoluant lentement sur une route à peu près parallèle à celle du navire et à 300-400 Milles à l'Ouest de celle-ci. Cependant le programme prévu a pu être exécuté pour la plus grande partie.

Durant ce voyage le navire a subi la plupart du temps des vents de secteur Est à Sud qui pendant 12 jours de route ont soufflé à des vitesses moyennes de 20 à 50 noeuds, pendant 8 jours à des vitesses de 15 à 20 noeuds. La profondeur de la houle a été supérieure à 3 m. pendant 14 jours. Le navire a dû se mettre à la cape en deux occasions pour une journée.

L'"ORSOM III" a parcouru pendant cette croisière environ 3 500 Milles.

IV - METEOROLOGIE - HYDROGRAPHIE.-

Les observations météorologiques de routine ont été effectuées 4 fois par jour, chaque fois que le programme scientifique le permettait. Plus de 100 observations chiffrées ont été rédigées et transmises.

On doit signaler la découverte d'un haut-fond encore inconnu avec une profondeur minima de 35 m. enregistrée et vérifiée par 20°22'S et 157°44'E soit à environ 40 Milles dans le Sud de l'Ile Longue (Chesterfield).

V - RESULTATS DE LA CROISIERE.-

1°) - OCEANOGRAPHIE PHYSIQUE

A.- Mesures Bathythermiques :

78 mesures bathythermiques ont été exécutées, soit en marche lorsque elles étaient faites entre stations, soit à l'arrêt pour celles qui précédaient chaque station hydrologique. Le bathythermographe utilisé était un 900 pieds et les profondeurs atteintes ont varié entre 250 et 270 m.

Chaque mesure était accompagnée d'un échantillonnage de surface.

B.- Stations hydrologiques :

47 Stations ont été occupées.

Le câble était gréé de 12 bouteilles à renversement avec cadre pour deux thermomètres, les profondeurs nominales étant les suivantes 0 - 25 - 50 - 100 - 150 - 200 - 250 - 300 - 400 - 500 - 800 - 1 200 mètres. Deux cadres à renversement à deux thermomètres étaient intercalés aux profondeurs nominales de 600 et 1 000 mètres. Le thermomètre gauche des 12 bouteilles était un Richter gradué 10° - 30° C pour les 8 premières bouteilles et 0 - 15° C pour les 4 dernières ; le thermomètre droit était un Yoshino ayant les mêmes graduations que le gauche sauf pour les six thermomètres non protégés placés aux profondeurs nominales : 200, 300, 400, 500, 800 et 1200. Les deux cadres étaient montés avec des thermomètres Yoshino gradués 0 -15° C.

L'angle du câble a été compris, dans la majorité des cas entre 10° et 30°, un angle de 50° a été atteint une fois, un angle de 0° ayant été rencontré dans quelques stations.

La durée d'une station y compris la mesure bathythermique a varié entre 70 et 90 minutes sauf dans les quelques cas où des bouteilles n'ont pas fonctionné et ont dû être renvoyées.

En général deux stations étaient occupées par jour, l'une vers 0600h, l'autre vers 1800h. Compte-tenu du temps consacré aux autres opérations (plancton, productivité), l'espacement des stations est de 60 milles environ.

En dépit des précautions prises, et à cause d'une forte dérive due à la nécessité dans laquelle nous nous trouvons de travailler sous voile pour conserver à l'"ORSOM III" en station une stabilité satisfaisante, le fond a été touché deux fois, une fois à la station 19, où la dernière bouteille est remontée pleine de sable à Ptéropodes, la deuxième fois à la station 47 au cours de laquelle le bossoir de travail a été plié sous la traction du câble. Au voisinage des Chesterfield d'autre part, le fond a été touché au cours d'une mesure bathythermique en marche. (voir ci-dessus la position du haut-fond).

La salinité des échantillons récoltés a été mesurée à bord au pont de salinité du C.S.I.R.O.

C.- Chimie de l'eau de mer :

Au programme de travail étaient incluses les déterminations à bord de l'oxygène dissous, du phosphore minéral dissous, du pH et de l'alcalinité totale. Toutes ces études ont été faites sur tous les échantillons récoltés.

L'oxygène a été déterminé par la méthode de Winkler ; le phosphore minéral dissous par colorimétrie, méthode de Wooster et Rakestraw, le colorimètre utilisé étant le Beckman, modèle DU ; le pH était mesuré au pHmètre Beckman modèle G avec couple électrode de verre - électrode au calomel ; la réserve alcaline était déterminée avec le même appareil selon la méthode décrite par Rotschi. Une modification a cependant été apportée, 30 cc d'HCl N/100 étaient ajoutés à l'eau de mer au lieu de 25 cc.

Les méthodes de travail en mer ont été décrites en détail par Rotschi (1954).

D.- Récapitulation des mesures faites :

78 mesures bathythermiques
 1 316 lectures de températures
 564 analyses de salinité
 564 déterminations de l'oxygène dissous
 564 déterminations du phosphore minéral dissous
 564 déterminations du pH
 564 déterminations de la réserve alcaline.

2°) - Océanographie Biologique

A - Productivité

Au cours d'"ASTROLABE", les études concernant la productivité des eaux traversées ont porté sur deux de leurs caractéristiques : d'une part la teneur en pigments planctoniques, d'autre part la valeur de l'assimilation chlorophyllienne du phytoplancton, valeur dite de "productivité primaire".

1°) Pigments planctoniques

La méthode utilisée est inspirée de celle décrite par Richards et Thompson (1952, Jour. Mar. Res., vol XI, N°2). Après filtration sur Millipore d'un certain nombre de litres d'eau de mer, le filtre est dissous dans de l'acétone à 90 %; la solution obtenue est placée dans la cellule d'un spectrophotocolorimètre (nous avons employé le Beckman modèle DU) et les absorptions sont mesurées pour 5 longueurs d'onde différentes correspondant à 3 chlorophylles et 2 groupes de pigments caroténoïdes. De là sont calculés les concentrations des pigments par mètre cube d'eau.

Au cours de la croisière, 26 stations ont été occupées. Les prélèvements furent effectués à l'aide des échantillonneurs décrits par Davis (1957, C.S.I.R.O. Aust. Div. Fish. Océanogr., Rep. N°7) dont 2 exemplaires avaient été fabriqués en Australie. Les échantillons d'eau de mer

étaient obtenus depuis deux profondeurs différentes : 25 mètres et la surface.

Au début d'"ASTROLABE", 4 litres d'eau étaient filtrés et les mesures au spectrophotocolorimètre effectuées dès que possible après la dissolution des filtres dans l'acétone. Cependant une étude critique de la méthode nous a fait découvrir des anomalies fâcheuses dont la principale était le manque de stabilité de la solution obtenue ce qui conduisait à une variabilité importante des mesures colorimétriques avec le temps.

Après diverses expériences, il fut déterminé que les extinctions restaient identiques lors de mesures successives seulement dans le cas où les deux conditions suivantes étaient respectées : d'une part filtration de 2 litres d'eau de mer, d'autre part lectures colorimétriques effectuées entre 1 heure et 1 1/4 après la dissolution du filtre dans l'acétone.

C'est cette méthode que nous avons suivi dans la deuxième moitié de la croisière "ASTROLABE". Il ne fait cependant pas de doute que cela demande encore à être précisé ; ce problème de méthodologie fera l'objet d'études à partir de notre laboratoire à terre.

2°) Productivité primaire :

Dans l'attente du matériel décrit par Angot, Doty et Oguri (1958, ORSTOM, IFO, Rapp. Sc. N° 4), les mesures de productivité primaire de l'eau de mer ont été réalisées, lors de la croisière "ASTROLABE", uniquement avec le matériel australien mis au point et décrit par Jitts (1957 CSIRO, Aust. Div. Fish. Oceanogr., Rep. N°8)

A chaque station, des prélèvements d'eau ont été faits à 4 profondeurs différentes : 100, 50, 25 mètres et la surface. Chaque prélèvement comportait 2 échantillons d'eau contenus dans des bouteilles en matière plastique ; après ensemencement en carbone 14 les bouteilles claires étaient placées dans un incubateur à lumière, les bouteilles opaques dans un incubateur sombre. L'incubation durait autant que possible 4 heures, après quoi la filtration sur Millipore avait lieu. Les filtres étaient conservés dans un dessiccateur à gel de silice après avoir été placés dans des supports numérotés fabriqués avec du carton ondulé. Ils ont été envoyés pour comptage au Laboratoire Maritime du C.S.I.R.O. à Cronulla (Australie), les ampoules de solution de C-14 ayant été fournies par ce même laboratoire.

32 stations ont été occupées au cours d'"ASTROLABE". En règle générale elles se sont situées à 0800 heures (heure locale) de manière à rester le plus possible dans des conditions d'illumination voisine. Cependant, en vue d'une étude plus précise du cycle de l'assimilation chlorophyllienne du phytoplancton au cours des différentes heures de la journée, des prélèvements ont été faits toutes les 6 heures entre 0800 heures

le 16 juin et 1400 heures le 17 juin, soit 6 stations en 30 heures.

B - ZOOPLANCTON

a) Méthodologie

Le programme plancton de la croisière a été établi à partir des résultats obtenus par les séries de stations de variation diurne entreprises depuis un an. L'établissement d'une formule générale de correction permettait d'opérer à des heures différentes du jour. Les prélèvements ont été faits avec le filet standard de 0,50 m de diamètre, modèle N° 2, pourvu d'un courantomètre Atlas et d'un collecteur Atlas. Les traits ont été effectués obliquement de 300 m. environ à la surface et répétés deux fois consécutivement. Les mesures par déplacement des volumes récoltés ont été effectuées à bord avant fixation après élimination des organismes de plus de 5 cm. Les organismes compris entre 2 et 5 cm. et toutes les larves de poissons ont été comptés et mesurés séparément. Le chiffre utilisé (volume de tous les organismes inférieurs à 5 cm.) a été rapporté à 1000 m³ d'eau filtrée. Les données des deux prélèvements consécutifs ont été traitées ensemble.

En vue d'effectuer ultérieurement la correction de temps, l'heure moyenne d'opération a été calculée ; le temps utilisé était l'heure locale, non du fuseau horaire, mais du méridien le plus proche.

b) Opérations effectuées

55 stations plancton ont été ainsi effectuées, dont 47 coïncidaient avec les stations hydrologiques. La nomenclature employée suivait d'ailleurs celle de l'Océanographie physique. Les stations intermédiaires portaient le numéro de la dernière station hydrologique affecté d'une lettre, et étaient généralement conjuguées avec un B.T.

Il avait été prévu en outre un certain nombre de stations plus spécialement consacrées aux larves de poissons avec utilisation du filet de Hélioland. Ce programme a été abandonné après 3 stations comportant des combinaisons de traits variés, les résultats n'ayant pas été jugés satisfaisants. Toutefois une quatrième tentative fut faite avec le filet de 50cm par combinaison de traits horizontaux.

Les stations ont été généralement effectuées le matin entre 5 et 6 h. et le soir entre 18 et 20 heures.

C - ICHTHYOLOGIE

Très peu de poissons ont été pris à la traîne.

12 K. pelamis (examen d'état sexuel et prélèvement de
2 contenus stomacaux)

2 Coryphaena sp. (mesure de la longueur - comptage des
rayons dorsaux et anaux).

5 Cybiurn

1 E. alleratus

On n'a observé pratiquement aucune apparence excepté 2 ou 3 groupes d'oiseaux vraisemblablement sur des Bonites entre Hûbrides et Loyauté. A noter que pendant ce temps les pêcheurs japonais à longue ligne faisaient d'excellentes pêches dans le quart Nord-Est de la zone étudiée (Albacores, Thons à nageoires jaunes, Bigeye, Bonites, Espadons divers, Wahoo).

D - OBSERVATIONS DE CETACES ET DIVERS

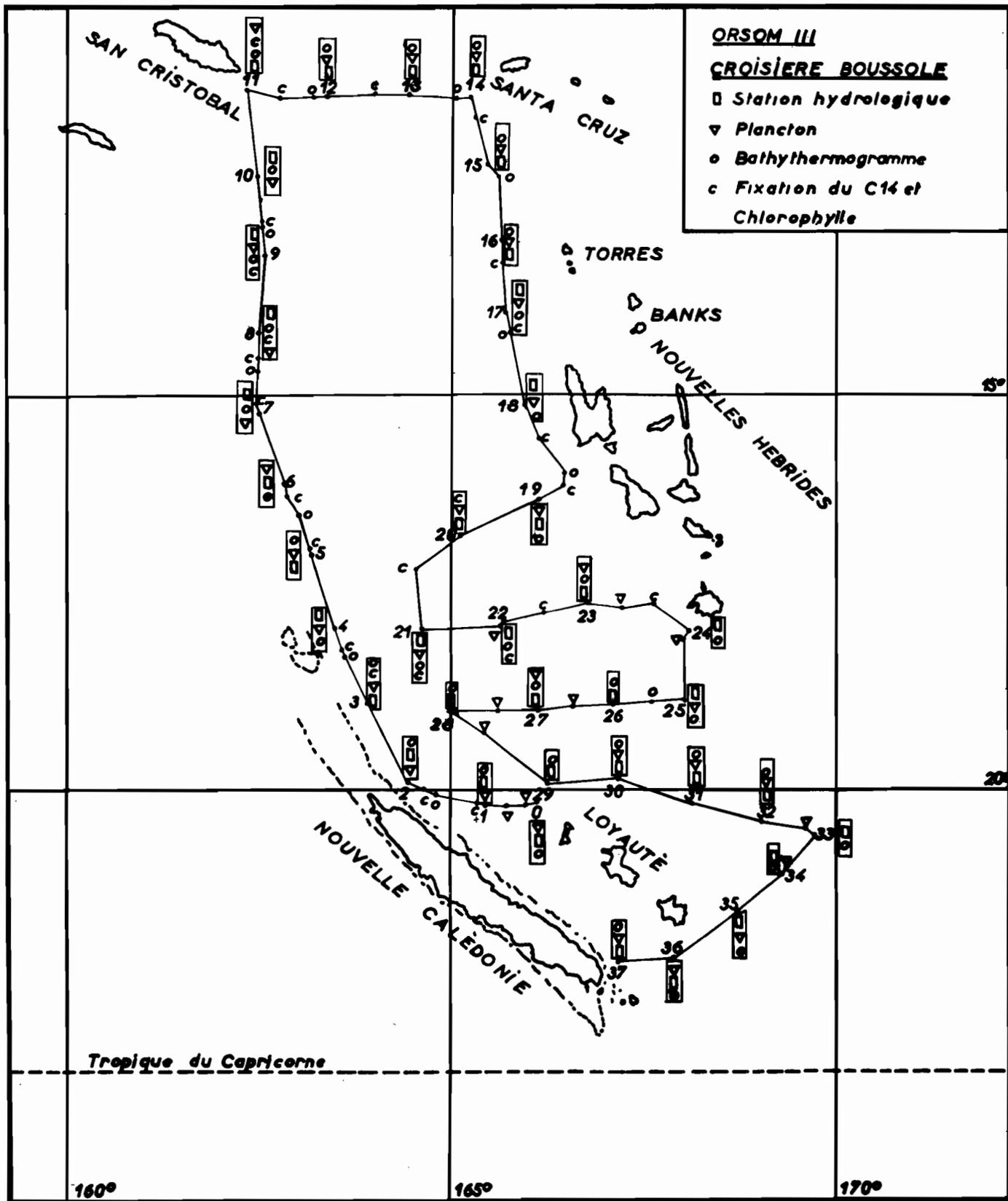
Des Cétacés ont été rencontrés dans la région des Chesterfield. Le 8 mai un Cachalot fut aperçue matin, puis peu après, deux autres furent poursuivis en vue de marquages mais aucun ne fut atteint par le tir - Le 10 mai, 2 Baleines furent poursuivies, mais ne purent être suffisamment approchées. Il a paru que ce pouvait être des Seiwhale. Le 12 mai un souffle fut observé.

Lors des escales aux Chesterfield et à Huon les colonies d'oiseaux de ces îles ont été visitées. Les espèces observées ont pour la plupart déjà été citées par F. COHIC dans son rapport de mission. Il est à noter que Frégates et Fous déjà vus au nid à cette époque, l'étaient à nouveau lors du passage de l'ORSOM III. Les Paille-en-queue (Tropic Birds) étaient eux aussi au nid ; un poussin a été vu.

"O R S O M III"

Croisière "BOUSSOLE"

(3 nov. - 3 décembre 1958)



I - PERSONNEL EMBARQUE

L'"ORSOM III" sous le commandement du Capitaine R. CRIOU avait à son bord outre l'équipage réglementaire le personnel scientifique suivant :

MM. M. ANGOT - Océanographe biologiste
 M. LEGAND - Océanographe biologiste
 H. ROTSCHI - Océanographe physicien
 J. GARBE - Assistant

Il est à noter que Mr. ANGOT appelé à siéger comme délégué français à la Huitième Session du Conseil Indo-Pacifique des Pêches n'a participé à la croisière que jusqu'au 25 novembre, date à laquelle il a été débarqué à Port-Vila.

II - ITINERAIRE DE LA CROISIERE ET OPERATIONS EXECUTEES

Date de Départ	Date d'arrivée	Lieu de Départ	Lieu d'arrivée	Stations exécutées			
				Hydrologie	BT	Productivité (1)	Zooplanc-ton
3/11/58	10/11/58	Nouméa	SE.San Cristobal	12	17	11C-11c1	12
10/11/58	12/11/58	SE.San Cristobal	S. Santa Cruz	3	5	3C-3c1	3
12/11/58	14/11/58	S. Santa Cruz	Santo	4	7	4C-4c1	4
18/11/58	28/11/58	Santo	S. Port-Vila	6	6	8C-8c1	6
28/11/58	30/11/58	S. Port-Vila	Aneytium	8	10	-	8
1/12/58	3/12/58	Aneytium	Havannah(Nouméa)	5	4	-	5
TOTAL DES STATIONS				38	49	26C-26c1	38

(1) - C = Carbone 14

c1 = pigments planctoniques

III - CONDITIONS DE NAVIGATION

Les conditions météorologiques ont été dans l'ensemble plutôt moins bonnes encore que pour l'"ASTROLABE". Si on n'a pas noté de vents aussi violents qu'en juin, on a eu par contre une proportion de beau temps ou de vents faibles moins grande que pendant ce mois. C'est ainsi que les vents constamment orientés entre E. et S. SE. ont eu des vitesses moyennes comprises entre 25 et 35 noeuds pendant 6 jours, entre 20 et 25 noeuds pendant 7 jours, entre 15 et 20 noeuds pendant 14 jours. Ils furent inférieurs à 15 noeuds pendant 4 jours seulement, et n'ont faibli la nuit que très exceptionnellement. Pendant 9 jours, la houle a eu une hauteur comprise entre 2,50 m. et 4 m., des périodes allant de 4-5 secondes à 7 secondes, rarement jusqu'à 9 secondes.

Malgré ces mauvaises conditions, l'"ORSOM III" a parcouru dans cette croisière 2 594 milles suivant le programme prévu de plus près encore que pour "ASTROLABE".

IV - METEOROLOGIE

Les observations météorologiques de routine ont été effectuées chaque fois que les transmissions radio, plus mauvaises dans l'ensemble que pendant "ASTROLABE", paraissaient permettre leur diffusion ; au total 39 ont été chiffrées et transmises pour la plupart.

V - RESULTATS DE LA CROISIERE

1°) OCEANOGRAPHIE PHYSIQUE

A - Mesures Bathythermiques

49 mesures bathythermiques ont été exécutées.

Chaque station était précédée d'un relevé bathythermique, en général à l'arrêt, et chaque fois que les conditions météorologiques l'ont permis, une mesure était faite en marche entre les stations.

Le bathythermographe utilisé est du modèle 900 pieds. Les profondeurs atteintes ont varié entre 250 et 270 mètres.

B - Stations hydrologiques

38 stations ont été occupées selon le schéma déjà décrit dans le rapport de la croisière "ASTROLABE", les profondeurs nominales, les longueurs de câble déroulé, le gréement des bouteilles à renversement et l'arrangement des thermomètres étant le même.

L'angle du câble a été compris dans la majorité des cas entre 10 et 30° ; cependant, les vents assez forts rencontrés pendant la croisière conjugués à des dérives de surface non négligeables ont fait que dans de nombreux cas l'angle du câble avec la verticale a atteint et même dépassé 40° et dans quelques stations 60°.

La durée totale d'une station y compris le relevé bathythermique a rarement excédé 60 minutes.

Pour la première fois depuis le commencement du travail avec l'"ORSOM III", nous n'avons eu à relever pratiquement aucun mal fonctionnement des bouteilles à renversement qui, d'un vieux modèle, sont toujours utilisées avec un double messenger. Par contre, à plusieurs reprises, un cadre à renversement pour thermomètres ne s'est pas renversé, bien qu'ayant libéré son messenger.

L'espacement choisi des stations était de 60 milles. Par beau temps en vent arrière, l'"ORSOM III" filant 6 à 7 noeuds, deux stations ont été occupées chaque jour, l'une vers 0600 h. l'autre vers 1800 h. temps local. Par vent debout la vitesse de l'"ORSOM III" tombant à 3 ou 4 noeuds, le temps entre stations a varié entre 15 et 24 heures.

L'"ORSOM III" a travaillé même par mer très forte, creux de 4 à 5 mètres, rafales de plus de 40 noeuds.

La salinité des échantillons d'eau de mer récoltés a été déterminée à bord au pont de mesure du C.S.I.R.O., en répétant la détermination du niveau superficiel et en utilisant un standard préparé en laboratoire, de salinité vérifiée régulièrement à bord par comparaison avec l'eau normale.

C - Chimie de la mer

Au programme de travail étaient incluses les déterminations à bord de l'oxygène dissous, du phosphore minéral dissous, du pH et de l'alcalinité totale. Toutes ces études ont été exécutées, quelles que soient les conditions météorologiques, sur tous les échantillons récoltés.

Les méthodes analytiques utilisées décrites à plusieurs reprises ne seront pas évoquées ici.

Une modification est à noter cependant. Pour la détermination de l'alcalinité, 10 cc d'acide chlorhydrique 3 N/100 ont été ajoutés à 100 cc d'eau de mer au lieu de 30 cc N/100.

D - Récapitulation des mesures faites à bord

49 mesures bathythermiques
 1 064 lectures de température
 444 analyses de salinité
 444 déterminations de l'oxygène dissous
 444 déterminations du phosphore minéral dissous
 444 déterminations de la réserve alcaline
 444 déterminations du pH.

2°) OCEANOGRAPHIE BIOLOGIQUE

A - PRODUCTIVITE

Comme pendant "ASTROLABE" les études concernant la productivité des eaux traversées ont porté sur la teneur en pigments planctoniques et le taux de fixation du C-14. On y a joint 9 prélèvements de phytoplancton effectués avec l'indicateur Hardy dont les résultats seront analysés à Cronulla par Mr. FERGUSSON WOOD.

1°) Pigments planctoniques

La méthode utilisée a été globalement la même que pendant "ASTROLABE". Cependant, à la suggestion du Dr. HUMPHREY, l'acétone pur a été neutralisé par une pincée de carbonate de magnésium avant sa distillation. Par ailleurs la solution de pigments dans l'acétone à 90 % a été

centrifugée à l'aide d'une centrifugeuse à main (500 g.) avant que les échantillons ne soient placés dans les cellules du spectrophotocolorimètre. La solution obtenue ainsi était colorimétriquement stable, ce qui constitue une amélioration décisive de la méthodologie.

Au total 26 stations ont été occupées en même temps que les stations C-14 avec prélèvement d'échantillons d'eau de mer à 2 profondeurs : 25 m. et la surface.

2°) Productivité primaire

Les stations C-14 ont été effectuées avec le matériel JITTS comme pendant "ASTROLABE" aux profondeurs de 100, 50, 25 m. et la surface et aux heures standards de 0800 et 1400 h. (temps local). Aucune modification de la méthodologie n'est à signaler. Les échantillons ont été envoyés pour comptage à la Division des Pêches et d'Océanographie du C.S.I.R.O. qui a fourni les ampoules de solution de C-14.

B - ZOOPLANCTON

a) Méthodologie

Le programme de zooplancton de la croisière a été établi suivant les mêmes principes que pour "ASTROLABE", c'est-à-dire que les prélèvements ont été fait avec un filet standard de 0,50 m. de diamètre, maille N° 2, muni d'un courantomètre et d'un collecteur Atlas. Deux traits consécutifs ont été effectués obliquement de 300 m. environ à la surface, les deux échantillons étant analysés ensemble à bord suivant la méthode déjà décrite.

Comme précédemment, seuls les volumes humides étaient mesurés et rapportés à 1000m³ d'eau filtrée et toutes les larves de poissons visibles ont été séparées et comptées.

b) Opérations effectuées

38 stations ont été effectuées, la plupart du temps à la même place que les stations hydrologiques, et répertoriées comme elles de 0 à 37 (1). On s'est efforcé d'alterner une station de nuit et une station de jour. Souvent les heures d'opération ont été voisines de 0500 h. le matin et de 1900h. le soir (heure du méridien le plus proche).

(1) Par suite d'une modification d'itinéraire les opérations ont été commencées à l'emplacement prévu de la station N° 35. Pour éviter d'introduire de la confusion, ces prélèvements ont été répertoriés sous le N° 0.

On doit noter à la station N° 26 un essai de prélèvement de larves de poisson au moyen du filet de Hélioland.

Le câble s'étant rompu pendant la remontée, l'engin a été perdu ainsi que 250 m. de câble. En conséquence, les stations effectuées postérieurement n'ont pu être conduites que jusqu'à des profondeurs maxima estimées de 250 à 270 m.

C) ICHTHYOLOGIE

Bien que la pêche n'ait pas été très fructueuse, les résultats ont été sensiblement meilleurs que pendant "ASTROLABE". 35 poissons ont été capturés pesant au total environ 220 kilos soient :

6 <u>N. macropterus</u>	5 <u>Cybiun</u> sp.
8 <u>K. pelanis</u>	4 <u>Sphyraena</u> sp.
2 <u>A. solandri</u>	2 <u>Aprion virescens</u>
8 <u>Coryphaena</u> sp.	

23 des premiers (N. macropterus, K. pelanis, A. solandri, Coryphaena sp.) ont été mesurés et leur état sexuel a été observé. 12 contenus stomacaux ont été prélevés. On doit noter que de 1 à 4 lignes de traîne étaient en pêche, sauf lors des radiales orientées vers l'E., le S., ou le S.E., du fait des conditions de navigation, elles n'ont pas été mises à l'eau. La répartition des poissons capturés ou observés est néanmoins intéressante. Tous les Thons à nageoires jaunes (sauf un provenant du lagon d'Uvéa), ont été pris dans un triangle limité par les stations 2, 4, et 27, à l'intérieur duquel on a noté de plus 4 lignes cassées sans doute par des gros Thons. A proximité immédiate de cette région furent capturés 1 Acanthocybiun, 4 Coryphaena, 5 K. pelanis, formant ainsi la grande majorité des poissons pris hors de vue des côtes. Les 3 autres K. pelanis furent pris dans des bancs aperçus entre les stations 6 et 8.

Il est à noter que les 5 Thons cités ci-dessus étaient tous très petits (moins de 3 kilos) et que de petits bancs étaient visibles sur les lieux de capture.

Des long-lincers japonais en pêche ont été rencontrés aux stations 10 et 12.

D) OBSERVATIONS DES CETACES

Un cétacé indéterminé a été observé à proximité immédiate du bateau le 30/11/58 pendant la station 32. Le navire immobilisé n'a pu l'approcher.

"O R S O M III"

Croisières diverses

I - OPERATIONS EXECUTEES, CONDITIONS DE NAVIGATION, PERSONNEL EMBARQUE

N°	Dates	Etapas	Opérations exécutées	Personnel embarqué
58-1	11 au 13/1/58 13 au 14/1/58 16 au 21/1/58	Nouméa Tanna Tanna Port-Vila Port-Vila Nouméa	- 4 stations hydrologiques - Pêche à la traîne - 4 stations hydrologiques 1 station longue-ligne 2 séries de st.plancton 12h. et 1 série de 24 h. pêche à la traîne	LEGAND Oc.biol. ANGOT Oc.biol. LE GALL assis- tant
58-2*	10 au 13/2/58 13 au 15/2/58	Nouméa baie de St-Vincent Baie Ouaraï Nouméa	- Pêche au filet, Recherche d'appâts; Pêche à la traîne Observations sur les bancs d'huitres	ANGOT Oc.biol.
Série XV*	7 au 8/3/58	22° 45' S 166° 30' E	Série de 24 h. de stations plancton	ANGOT Oc.biol. LEGAND Oc.biol.
Série XVI*	12/3/58	22° 33' S 166° 15' E	Id.	ANGOT Oc.biol. LEGAND Oc.biol.
Série XVII*	31/3/58	22° 41' S 166° 15' E	Id.	LEGAND Oc.biol.
58-5*	15 au 19/12/58 20 au 22/12/58	Nouméa Ile des Pins, Ile Ouen Bourail Nouméa	Recherches d'appât - Pêche à la traîne	LEGAND Oc.biol. DESROSIERES Oc.biol.

Le temps a été très beau ou satisfaisant pendant toutes ces sorties, le programme prévu a pu être effectué dans tous les cas sans difficulté.

* Ces sorties ont été faites à l'intérieur du lagon ou à proximité immédiate du récif barrière.

II - RESULTATS1°) OCEANOGRAPHIE PHYSIQUE

8 stations ont été exécutées pendant la croisière 58-1 avec analyses d'oxygène à bord et enregistrement continu des températures de surface.

2°) OCEANOGRAPHIE BIOLOGIQUEa) ZOOPLANCTON

La poursuite du programme 1957 des stations de variation diurnes a été continuée pendant le début de l'année par des séries de traits de nature variable. Les résultats de ces séries et les détails de leurs exécutions ont été exposés dans M. LEGAND "Variations diurnes du zooplancton autour de la Nouvelle-Calédonie", (Rapp. Sc. N°6). Les éléments essentiels des opérations faites en 1958 dans ce domaine sont exposés dans le tableau ci-après:

N° des séries et durée	Date	Heures moyennes de chaque station	Position	Profondeurs en m. et nature du trait (H=tr. horizontal O=tr. oblique)
XII (12h)	17/1/58	0130 - 0400 0700 - 1245	18°30'S 167°25'E	25 H, 300 H, 150 O, 300 O
XIII (12h)	18/1/58	0000 - 0300 0800 - 1115	19°05'S 166°58'E	15 H, 25 H, 100 H 100 O, 300 O
XIV (24h)	22/1/58	0045-0315-0600 0830-1130-1430 1700-2015-2230	21°10'S 166°45'E	10 H, 25 H, 50 H, 100 H, 100 O, 300 O,
XV (24h)	7 au 8/3/58	1330-1615-1945 2300-0015-0245 0530-0900	22°45'S 166°30'E	5 H, 15 H, 50 H, 75 H, 100 H 100 O;
XVI (24h)	12/3/58	1315-1700-2045 0115-0415-0730 1030	22°33'S 166°15'E	5 H, 15 H, 25 H, 50 H, 75 H, 100 H, 100 O,
XVII (24h)	31/3/58	1330-1615-1930 2230-0200-0515 0830-1100	22°41'S 166°15'E	15 H, 25 H, 50 O, 100 O, 250 O (traits doublés)

b) PECHE1°) Traîne

La pêche à la traîne a été employée au cours de tous les déplacements avec 7 à 13 lignes à l'eau. Elle fut spécialement couronnée de succès au cours de la croisière 58-5 puisque 212 poissons, dont 154 N. macropterus, furent capturés dans cette croisière principalement sur la côte Centre Ouest de la Nouvelle-Calédonie. Le total des captures est le suivant :

179 <u>N. macropterus</u>	6 <u>Aprion virescens</u>
37 <u>K. pelaris</u>	4 <u>Sphyræna</u> sp.
31 <u>Cybiun</u> sp.	2 <u>Caranx</u> sp.
5 <u>Acanthocybium solandri</u>	1 <u>Elagatis</u> sp.
8 <u>E. alleteratus</u>	

Le site le plus favorable après la côte Centre Ouest déjà citée (Passe de Bourail) fut la région du canal de la Havannah.

2°) Longue ligne

Une seule station longue ligne a été effectuée pendant cette période par 19°06'S, 166°58'E le 18/1/58. L'appât employé comprenait 50 % de Mugil et 50 % de Selar Chirocentrus et Gerres.

Les captures ont été : 1 N. macropterus (71 kilos), 1 Acanthocybium 2 Requins. Le nombre des hameçons était de 155.

3°) Filets ; pêche d'appâts

La pêche d'appâts au filet fut essentiellement tentée en février (58-2) dans les baies de St. Vincent et Uarai et en décembre (58-5) dans les baies du Sud. Cette dernière série d'essais fut la plus satisfaisante puisque 12 coups de filets maillants en nylon rapportèrent 250 kilos de poissons, dont les 2/3 pouvaient être considérés comme constituant des appâts satisfaisants pour la longue ligne (proportion assez élevée de Rastrelliger et d'Hemirarnphus). On notait en outre des Polynemus et des Mugil assez nombreux des Chirocentrus, Caranx etc..... Les essais faits en février furent moins fructueux : 28 coups de filets n'ont rapporté que 170 kilos de poissons variés essentiellement Mugilidés, Carangidés, Lethrinides et Mulletts, ce qui donnait une proportion très faible d'appâts utilisables. Les meilleurs de tous ces résultats restent néanmoins fort médiocres par rapport au but recherché.

c) ICHTHYOLOGIE

Les mensurations habituelles ont été prises pour les espèces suivantes : N. macropterus, K. pelanis, Acanthocybium solandri, Coryphaena sp. En outre les contenus stomacaux furent prélevés pour analyse qualitative (28 échantillons) et les états génitaux observés. Le volume approché de 76 gonades fut mesuré par déplacement en décembre.

Il est à noter que des Thons aux ovaires assez développés furent capturés en décembre dans la Passe de la Havannah et sur la côte Centre Ouest. Cependant la population pêchée à cette époque comprenait en majeure partie de très petits Thons de 2 à 5 kilos dont les bancs furent observés partout, mélangés parfois à des poissons moyens ou gros (30 kilos) et presque toujours à des K. pelanis.

d) OBSERVATIONS DE CETACES ET DIVERS

Pendant cette période on peut noter :

1 observation de 2 cétacés non identifiés à 15 M. dans l'Ouest de Tanna le 12/1/58 et 1 autre le 28/10/58 à proximité du port de Nounéa (Mégaptère probablement).

Une part importante de la croisière 58-2 fut consacrée à vérifier l'état des bancs naturels d'huîtres des baies de St. Vincent et Uarai. Bien que très atteints par une pêche intensive, ils semblent faire preuve d'une certaine vitalité. Il se confirme que l'emplacement choisi à l'intérieur de la Baie de St. Vincent pour une station ostréicole éventuelle est justifié.