

RAPPORTS DE MISSIONS

SCIENCES DE LA MER

BIOLOGIE MARINE

N° 6

1990

Connaissance et mise en valeur
du lagon nord de Nouvelle Calédonie :
campagne d'échantillonnage du stock
d'*Amusium japonicum balloti*
du 14 au 25 mai 1990

Jacques CLAVIER

Pierre LABOUE

Yves LEFORT

INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION

ORSTOM

CENTRE DE NOUMÉA

RAPPORTS DE MISSIONS

SCIENCES DE LA MER

BIOLOGIE MARINE

N° 6

1990

**Connaissance et mise en valeur du lagon nord de
Nouvelle Calédonie : campagne d'échantillonnage du stock
d'*Amusium japonicum balloti* du 14 au 25 mai 1990**

**Jacques CLAVIER
Pierre LABOUTE
Yves LEFORT**



**INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION**

CENTRE DE NOUMÉA

© ORSTOM, Nouméa, 1990

Clavier, J.
Laboute, P.
Lefort, Y.

Connaissance et mise en valeur du lagon nord de Nouvelle Calédonie :
campagne d'échantillonnage du stock d'*Amusium japonicum balloti* du 14 au 25 mai 1990
Nouméa : ORSTOM. 1990, 33 p.

Rapp. Missions : Sci. Mer : Biol. mar. ; 6

OCEANOGRAPHIE BIOLOGIQUE ; CAMPAGNE OCEANOGRAPHIQUE ; STOCK ; MOLLUSQUE
MARIN ; RESSOURCE HALIEUTIQUE ; PARASITISME ; PECTINIDES ; AMUSIUM JAPONICUM
BALLOTI / NOUVELLE CALEDONIE

Imprimé par le Centre ORSTOM
de Nouméa
Juillet 1990



ORSTOM Nouméa
REPROGRAPHIE

SOMMAIRE

RESUME	2
1. INTRODUCTION	3
2. MATERIEL ET METHODES	3
3. RESULTATS ET DISCUSSION	5
3.1. Etude du stock d' <i>Amusium</i> - Répartition et rendements de pêche	5
3.2. Etudes biologiques - Reproduction et parasitisme du muscle d' <i>Amusium</i>	8
3.3. Données annexes	10
3.3.1. Crevettes péneïdes	10
3.3.2. Mégafaune benthique chalutable	10
3.3.3. Serpents marins	10
4. CONCLUSION	11
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	11
ANNEXE 1. DISTRIBUTIONS DE FREQUENCES DE LONGUEUR DES <i>AMUSIUM</i>	12
ANNEXE 2. LISTES TAXONOMIQUES DE LA MACROFAUNE BENTHIQUE CHALUTABLE	17

RESUME

Une campagne d'échantillonnage des stocks d'*Amusium* dans le lagon nord de la Nouvelle-Calédonie a été effectuée à bord du N.O. ALIS du 14 au 25 mai 1990. Un total de 62 traits de chalut à crevettes a été réalisé sur 53 stations. La répartition générale des populations d'*Amusium* est équivalente à celle relevée lors des missions précédentes et comprend toujours trois gisements principaux : l'un est situé au nord d'une ligne Yandé-Paaba; les autres s'étendent à l'ouest des îles Art d'une part et Pott d'autre part. Les prises moyennes par trait de chalut sur les 22 stations couvrant la zone à "fortes densités" reconnue lors des campagnes précédentes, ont été d'une trentaine de kg. Ce chiffre est inférieur aux rendements déjà observés. La diminution des prises a surtout été constatée sur le gisement le plus au sud.

Tous les *Amusium* disséqués étaient en phase de pré-reproduction. Le taux moyen de parasitisme du muscle par les nématodes *Sulcascaaris sulcata* et *Echinocephalus sp.* était de 21%. Ces parasites ont été essentiellement remarqués au sud de l'aire de répartition des *Amusium*, vers la Grande-Terre, soit dans la zone où les rendements ont connu leur plus nette diminution depuis les campagnes précédentes. Les gisements situés à proximité de l'archipel des Belep étaient moins infestés. En première approximation, le taux de parasitisme semble d'autant plus important que les individus sont âgés.

La variabilité des rendements de pêche observés entre les différentes campagnes d'échantillonnage suggère une instabilité de l'abondance des *Amusium* à petite comme à grande échelle. Dans ces conditions, toute estimation de la biomasse du stock ne revêt qu'un caractère indicatif et ne peut être considérée que comme un ordre de grandeur. Dans l'hypothèse d'une mise en exploitation des stocks, il faudra s'attendre à une forte variation interannuelle des captures analogue à celle qui a été observée en Australie.

Mots-clés : Nouvelle-Calédonie, océanographie biologique, campagne océanographique, lagon, stock, mollusques, ressource halieutique, pectinide, parasitisme.

1. INTRODUCTION

La première étude quantitative du stock d'*Amusium japonicum balloti* dans le lagon nord de la Nouvelle-Calédonie remonte au mois de juillet 1986. Elle a permis de mettre en évidence d'intéressantes concentrations de ce mollusque pectinidé dans le secteur compris entre l'île de Yandé et le nord de l'archipel des Bélep. Cette campagne exploratoire a montré que l'importance du stock pouvait motiver l'intérêt d'éventuels exploitants professionnels (Clavier et Laboute, 1987).

De telles campagnes de chalutage dans le lagon nord ont été répétées à trois reprises, en décembre 1986, avril 1987 et juin 1988 pour, en premier lieu, définir l'extension des zones où une exploitation est possible et, d'autre part, vérifier la pérennité du stock. Ces travaux ont montré que le stock d'*Amusium* était réparti sur environ 700 km² de fonds chalutables et que, en première approximation, sa biomasse moyenne était de 3000 tonnes environ. Ce chiffre, calculé sur l'ensemble des résultats des trois premières missions, doit cependant être considéré comme une valeur moyenne et tout à fait indicative, les prises par unité d'effort pour un même site variant beaucoup selon les campagnes. Les statistiques relatives à l'exploitation de l'espèce sur les côtes australiennes montrent de nettes fluctuations dans les quantités débarquées (Dredge, 1988; Joll, 1988) et il est vraisemblable que l'abondance globale du stock d'*Amusium* dans le lagon nord de la Nouvelle-Calédonie varie d'une année sur l'autre.

Récemment, diverses structures professionnelles ont manifesté leur intérêt pour cette ressource nouvelle pour le Territoire de Nouvelle-Calédonie. Il nous est donc apparu nécessaire de vérifier les caractéristiques du stock, sa répartition et son abondance ayant pu évoluer durant ces deux dernières années. Nous avons effectué pour cela une campagne de chalutages dans le lagon nord, entre le 14 et le 25 mai 1990. Le présent rapport regroupe les résultats essentiels obtenus et vise à procurer une information rapide dans l'attente d'un document de synthèse qui sera produit à la fin de l'année 1990. Nous nous en tiendrons donc à l'exposé des résultats obtenus sans tenter de les insérer systématiquement dans un contexte général. A l'occasion de cette mission, nous avons également complété nos observations sur la mégafaune benthique chalutable et quelques traits réalisés de nuit nous ont permis de vérifier la présence de la crevette *Penaeus longistylus* qui est souvent associée à *Amusium japonicum balloti* le long des côtes australiennes.

2. MATERIEL ET METHODES

53 stations ont été échantillonnées au cours de cette campagne (tableau 1 et figure 1). Leur répartition est analogue à celle des stations étudiées lors des précédentes missions : elles sont distribuées selon une grille de 3 milles et correspondent à un échantillonnage régulier (Clavier et Laboute, 1987). L'unité d'échantillonnage est la surface balayée en 30 minutes par un chalut à crevettes de 14 m de corde de dos (largeur de travail de 7 m) traîné à une vitesse de 2 noeuds selon une direction nord-sud. Cette surface est estimée à 12964 m². Nous considérerons que la capture par unité d'effort (c.p.u.e) est le poids d'*Amusium* prélevé sur cette unité d'échantillonnage.

Après chaque trait de chalut, nous avons trié puis pesé la totalité des *Amusium*. Un échantillon maximal de 200 individus a été prélevé et ils ont été mesurés au millimètre près. Les 50 premiers specimens ont été disséqués, leur sexe noté et le nombre de parasites du muscle évalué en discernant les deux espèces reconnues par Clavier *et al.* (1989) : *Sulcascaris sulcata* et *Echinocephalus sp.*. Parallèlement, nous avons relevé la mégafaune benthique accompagnatrice afin de mieux cerner l'environnement biotique des *Amusium*. Enfin, les crevettes *Penaeus longistylus* ont été dénombrées et pesées à l'occasion de 9 traits réalisés de nuit.

Figure 1. Positions des 53 stations échantillonnées au cours de la campagne.

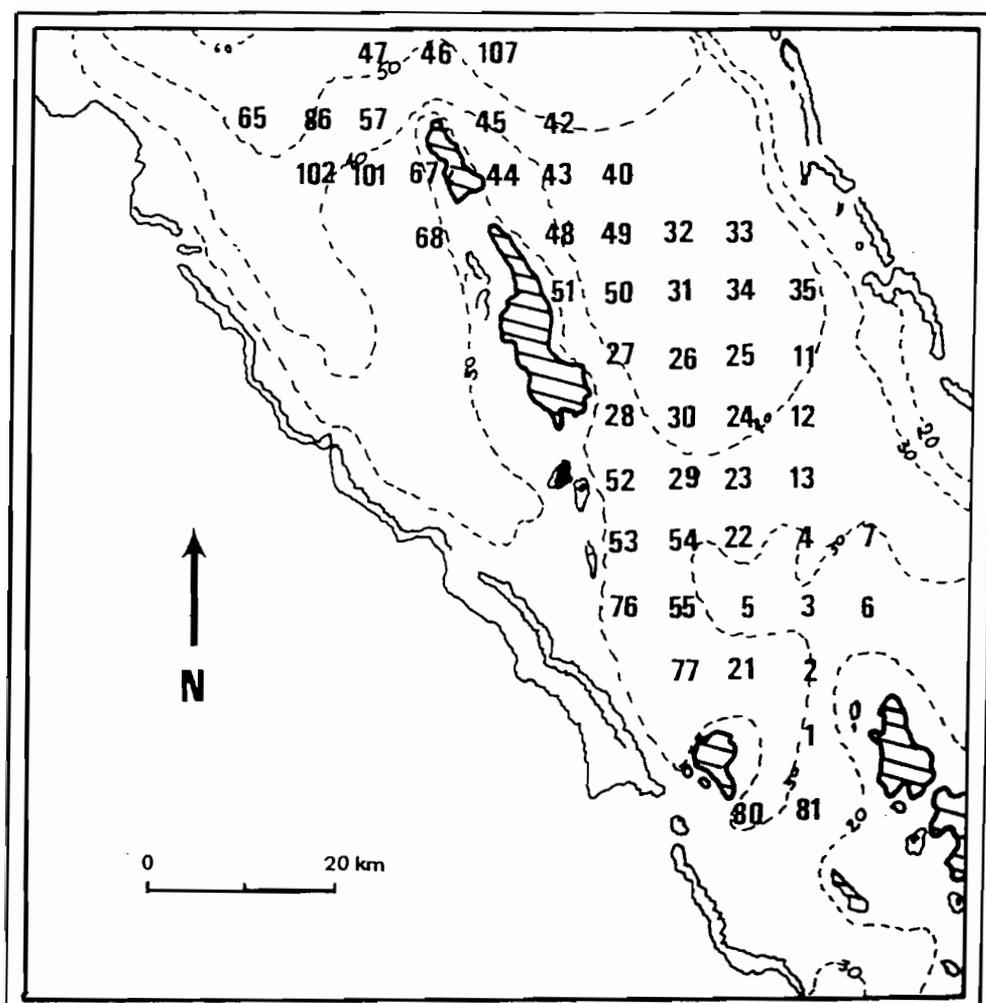


Tableau 1. Caractéristiques des 50 stations échantillonnées au cours de la campagne de chalutage. Les numéros sont identiques à ceux proposés par Clavier et Laboute (1987). Les sondes (Z) sont des valeurs moyennes pendant les traits et sont exprimées en mètres.

No	Z	DEBUT		FIN		No	Z	DEBUT		FIN	
		Latitude	Longitude	Latitude	Longitude			Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
1	23	20°01'1	163°53'8	20°02'3	163°53'5	33	42	19°38'0	163°50'2	19°38'2	163°50'2
1	25	20°00'7	163°53'7	20°01'6	163°53'8	34	42	19°41'2	163°50'3	19°39'9	163°50'2
2	25	19°58'7	163°53'3	19°59'3	163°53'0	35	38	19°40'5	163°53'4	19°41'7	163°53'3
2	25	19°57'9	163°52'8	19°59'0	163°52'6	39	46	19°35'3	163°47'7	19°34'5	163°47'7
2	24	19°57'6	163°52'9	19°59'1	163°53'0	40	50	19°34'3	163°44'4	19°35'6	163°44'4
3	27	19°55'3	163°53'2	19°56'3	163°52'9	42	51	19°30'7	163°40'8	19°31'8	163°40'8
3	29	19°56'3	163°52'9	19°56'4	163°52'7	43	45	19°35'5	163°41'1	19°34'5	163°41'0
4	31	19°52'8	163°53'4	19°53'8	163°53'3	44	41	19°35'3	163°38'8	19°34'2	163°38'3
5	30	19°56'8	163°50'2	19°55'7	163°50'1	45	47	19°32'4	163°38'0	19°31'5	161°37'7
5	30	19°53'6	163°50'1	19°55'5	163°50'0	46	50	19°28'4	163°34'9	19°29'3	163°34'6
6	26	19°56'2	163°56'4	19°55'2	163°56'1	47	49	19°29'5	163°31'4	19°28'5	163°21'3
7	28	19°53'1	163°56'5	19°52'7	163°56'4	48	39	19°38'5	163°41'1	19°37'3	163°41'1
11	37	19°43'6	163°53'5	19°44'4	163°53'6	49	46	19°37'9	163°44'3	19°38'7	163°44'0
12	35	19°46'6	163°53'6	19°47'6	163°53'5	50	41	19°42'0	163°44'0	19°41'0	163°43'9
13	33	19°49'3	161°53'4	19°50'5	163°53'6	51	38	19°41'6	163°41'7	19°40'7	163°40'9
21	28	19°59'3	163°50'1	19°58'1	163°50'1	52	37	19°49'3	163°43'7	19°50'4	163°43'8
21	28	19°59'3	163°50'1	19°58'1	163°50'2	53	37	19°52'5	163°43'9	19°53'4	163°44'1
21	29	19°59'1	163°50'0	19°58'0	163°49'9	54	34	19°53'8	163°46'8	19°52'5	163°46'9
22	30	19°53'4	163°50'1	19°52'1	163°50'0	55	33	19°56'2	163°46'9	19°54'8	163°46'9
22	30	19°53'6	163°50'2	19°52'4	163°50'2	57	43	19°32'9	163°31'4	19°32'0	163°31'2
23	34	19°50'4	163°49'9	19°49'0	163°49'8	65	49	19°33'2	163°25'0	19°32'1	163°24'9
24	36	19°47'5	163°50'1	19°46'1	163°50'0	67	34	19°34'6	163°34'5	19°35'5	163°34'4
25	39	19°44'3	163°50'3	19°41'1	163°50'2	68	34	19°37'6	163°34'6	19°33'6	163°34'4
26	39	19°43'4	163°47'0	19°44'6	163°47'0	76	34	19°55'7	163°44'1	19°56'7	163°44'0
27	39	19°44'8	163°43'9	19°43'7	163°43'8	77	30	19°59'2	163°47'2	19°58'0	163°47'2
28	39	19°47'8	163°44'2	19°46'8	163°44'0	80	27	20°05'4	163°51'0	20°04'3	163°51'3
29	36	19°50'8	163°47'0	19°49'5	163°47'0	81	24	20°03'9	163°54'0	20°05'3	163°54'2
30	38	19°46'8	163°47'0	19°47'7	163°47'0	86	48	19°32'0	163°28'3	19°33'0	163°27'9
30	38	19°47'5	163°47'1	19°46'5	163°47'0	101	37	19°35'9	163°31'5	19°35'0	163°31'5
31	40	19°40'7	163°47'2	19°42'0	163°57'1	102	44	19°34'8	163°28'4	19°35'8	163°28'9
32	43	19°38'8	163°47'2	19°38'1	163°47'0	107	53	19°29'5	163°37'8	19°28'4	163°37'8

3. RESULTATS ET DISCUSSION

3.1. Etude du stock d'*Amusium* - Répartition et rendements de pêche

Les captures réalisées pour chaque trait de chalut sont indiquées au tableau 2.

Tableau 2. c.p.u.e. en kg (pds) réalisées sur les 62 traits de chalut. Les poids inférieurs à 1 kg ont été figurés par le signe +. L'un des traits réalisés sur la station 21 n'a pas été figuré, le chalut étant déchiré.

No	pds	No	pds	No	pds	No	pds	No	pds
1	3	12	+	28	+	44	100	57	0
1	+	13	1	29	0	45	6	65	26
2	+	21	40	30	67	46	10	67	+
2	30	21	11	30	30	47	30	68	12
2	45	21	10	32	+	48	53	76	+
3	+	22	+	33	8	49	3	77	1
3	+	22	+	34	0	50	66	80	+
4	+	23	3	35	2	51	+	81	+
5	+	24	5	39	+	52	0	86	+
5	1	25	+	40	+	53	0	101	+
6	+	26	14	42	+	54	4	102	+
7	+	27	79	43	15	55	+	106	0
11	+								

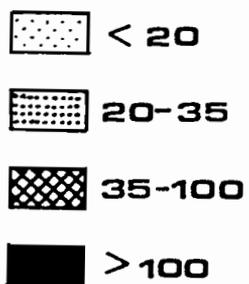
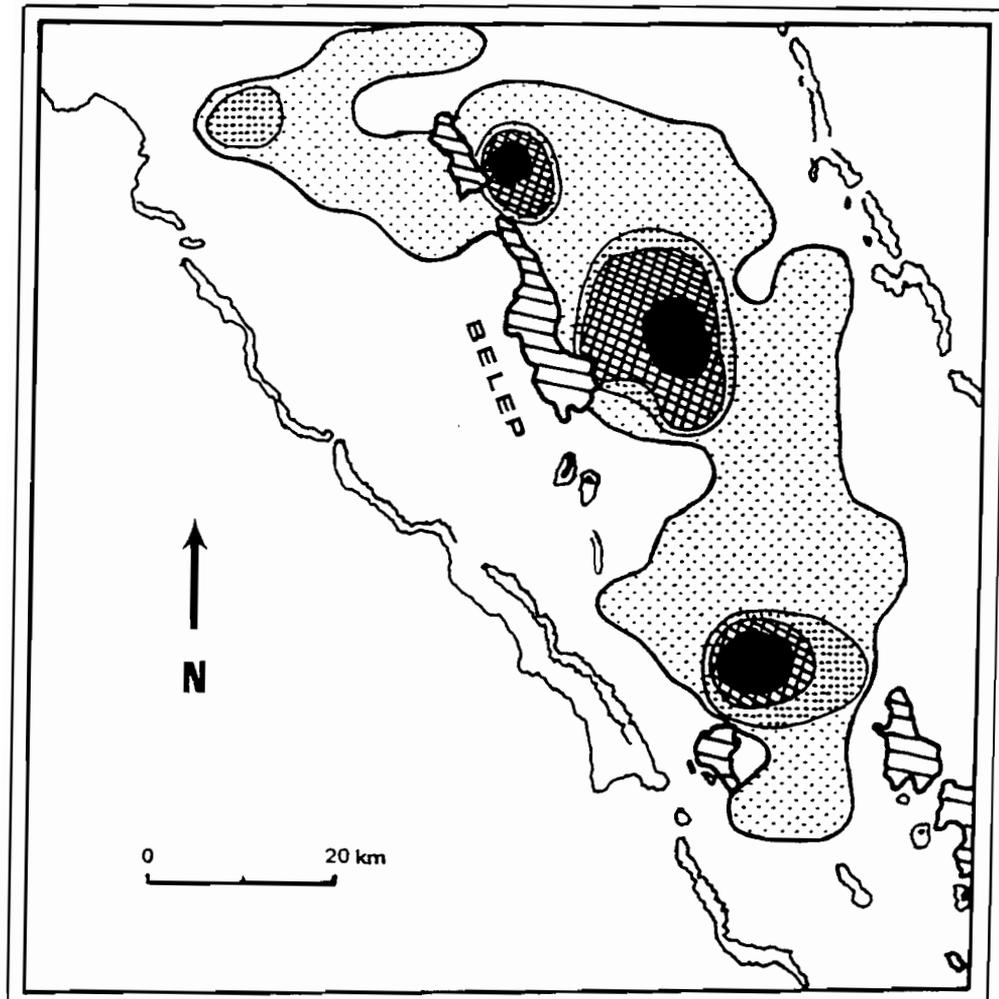
A partir de ces données nous avons établi une carte de répartition des *Amusium* à la figure 2. Les résultats obtenus confirment l'existence de trois principaux gisements : deux sont situés à proximité des îles Pott et Art et le troisième s'étend au nord de l'alignement des îles Yandé et Paaba. Une petite concentration a également été retrouvée au nord-ouest de l'île Pott, non loin du récif. Les autres zones ne possèdent que des densités faibles ou nulles.

Cette répartition est semblable à celle relevée au cours des campagnes précédentes (Clavier et Laboute, 1987). Entre 1986 et 1990, la répartition générale des *Amusium* n'a guère varié, ce qui laisse présager d'une stabilité géographique à long terme des populations.

Les captures supérieures ou égales à 5 kg ont été pratiquées sur 16 stations. Cette valeur seuil a été calculée par Clavier et Laboute (1987) et correspond, d'après les résultats de Dredge (1988) relatifs aux côtes du Queensland, à la capture minimale compatible avec une exploitation. Sur ces 16 stations, la capture moyenne a été de 45 kg (les limites pour un risque statistique de 5% sont de 34 et 57 kg). Si nous considérons les 22 stations définies par Clavier et Laboute (1987) comme représentant la zone à "fortes densités", la capture moyenne s'abaisse cette fois à 30 kg (les limites pour un risque statistique de 5% sont de 21 et 40 kg). Les distributions de fréquence de longueur des individus mesurés sont exposées à l'annexe 1.

Ces chiffres sont inférieurs à ceux calculés par Clavier et Laboute (1987) sur l'ensemble des données relatives aux trois premières campagnes d'échantillonnage (rendements moyens respectifs de 39, 48 et 87 kg pour les campagnes de juillet 1986, décembre 1986 et avril 1987). En première approximation, cette diminution des rendements de pêche moyens peut être reliée à un appauvrissement du gisement le plus au sud (rendement moyen de 18 kg). Par exemple, les prises ont été négligeables aux stations 1 et 22 alors qu'elles dépassaient 200 kg en décembre 1986 et en avril 1987. De fait, les reliquats de ce gisement sud n'ont été décelés que sur deux sites où nous avons récolté surtout de gros individus, vraisemblablement âgés de plusieurs années (annexe 1). Les prises réalisées sur les autres gisements sont du même ordre de grandeur que celles obtenues lors des missions précédentes, voire plus élevées pour le gisement situé près de l'île Pott. Bien que les populations d'*Amusium* soient globalement stables sur le plan géographique, leurs densités peuvent subir de très importantes variations dans une zone définie.

Figure 2. Répartition des captures par trait de chalut en kg



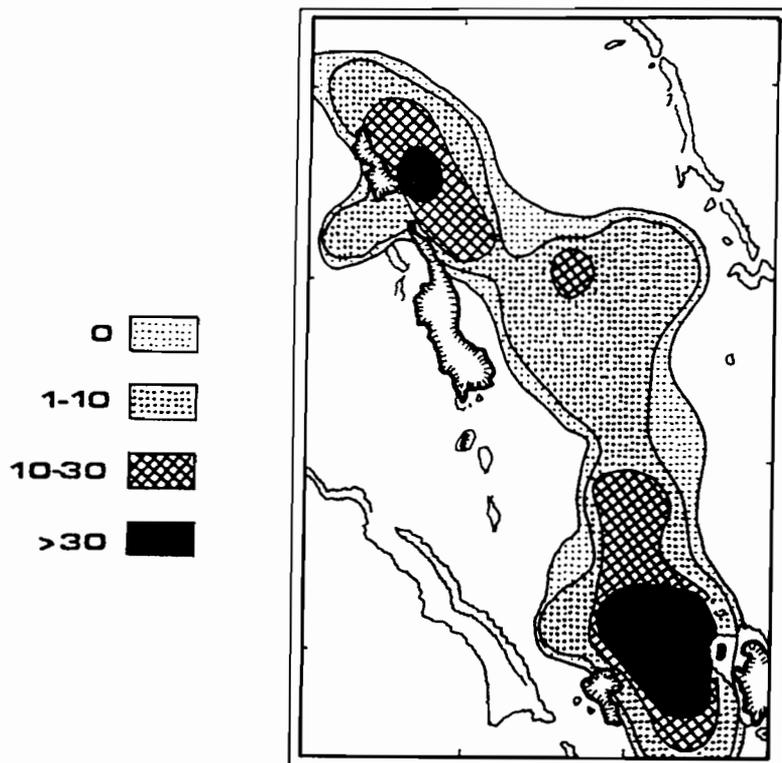
3.2. Etudes biologiques - Reproduction et parasitisme du muscle d'*Amusium*

Tous les *Amusium* observés étaient différenciés sexuellement. Leurs gonades, observées macroscopiquement, étaient en fin de développement ou matures. Les glandes reproductrices mâles étaient uniformément blanches et les gonades femelles rosées; elles occultaient souvent la totalité de la boucle digestive. Aucun signe de ponte n'a pu être décelé. Ces diverses caractéristiques laissent présager d'une reproduction au cours des prochains mois (saison fraîche), en accord avec nos observations précédentes et avec les résultats de Dredge (1981). Quelques rares cas de castration parasitaire (<0.4%), caractérisés par une coloration orangée de la glande reproductrice et un aspect filamenteux de son contenu, ont été observés.

Les taux de parasitisme du muscle estimés pour les captures supérieures à 10 individus sont indiqués au tableau 3. Les pourcentages moyens sur l'ensemble des échantillons sont égaux à 12% aussi bien pour *Sulcascares sulcata* que pour *Echinocephalus sp.*. Le pourcentage moyen de parasitisme était de 21%, 3% des *Amusium* abritant les deux espèces. *Echinocephalus sp.* vit dans un kyste de petite taille souvent difficile à discerner à l'oeil nu et les chiffres s'y rapportant ne sont donnés qu'à titre indicatif. En revanche, le kyste orangé de *Sulcascares sulcata* est toujours bien visible par dissection du muscle.

Les répartitions géographiques des taux d'infestation par *Sulcascares sulcata* et *Echinocephalus sp.* sont indiqués aux figures 3 et 4. Nous observons une nette disproportion entre les secteurs nord qui sont relativement épargnés et le sud de l'aire de répartition des *Amusium* où les taux de parasitisme dépassent parfois 60%.

Figure 3. Distributions des pourcentages de parasitisme par *Sulcascares sulcata*.



Cette disproportion peut être reliée à la taille moyenne des spécimens qui était nettement plus élevée dans le gisement sud (90 mm et plus) qu'à proximité des îles Bélep (surtout entre 70 et 85 mm). En effet, en première approche, le taux de parasitisme semble augmenter avec la taille donc avec l'âge des individus. Il est vraisemblable qu'une exploitation, en limitant la population à une ou éventuellement deux classes d'âge permette une éradication presque complète des parasites comme cela a été observé en Australie (Dredge, comm. pers.).

Figure 4. Distribution des pourcentages de parasitisme par *Echinocephalus* sp.

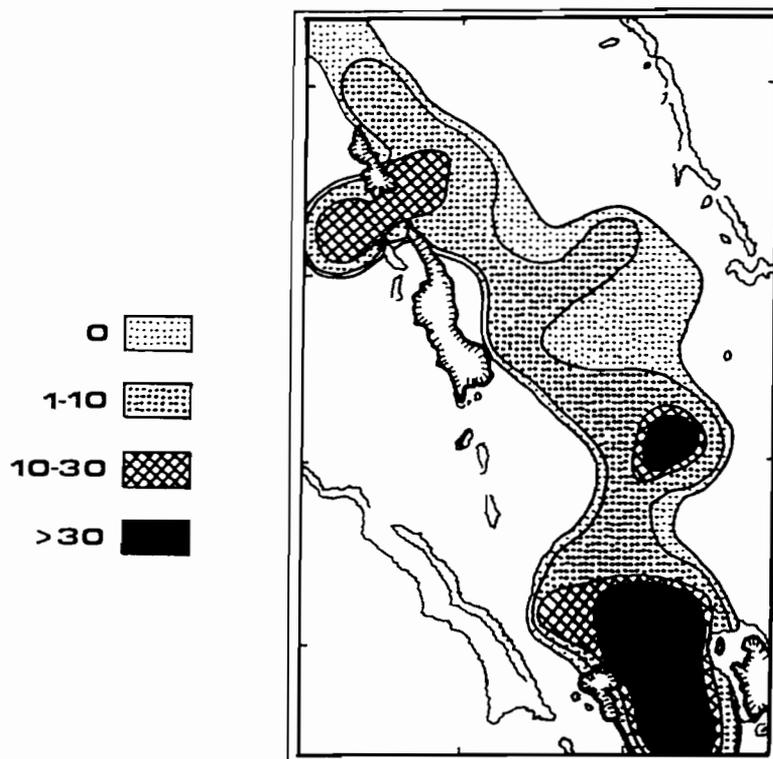


Tableau 3. Pourcentages d'*Amusium* parasités sur les différentes stations. Nous n'avons pris en compte que les stations où les captures étaient supérieures à 10 individus. Sulca: *Sulcascaris sulcata*; Echino.: *Echinocephalus* sp.; Total: les deux espèces confondues.

No	Total	Sulca.	Echino.	No	Total	Sulca.	Echino.
1	74	45	60	35	9	9	0
2	64	40	58	43	12	8	4
5	22	14	8	44	38	30	10
13	43	0	43	45	28	22	6
21	55	37	33	46	6	4	2
22	17	15	2	47	0	0	0
23	9	2	7	48	24	22	2
24	10	2	8	49	0	0	0
25	6	6	0	50	10	6	4
26	4	4	0	55	6	0	6
27	12	8	4	65	2	2	0
30	8	2	6	68	22	6	16
31	22	14	8	77	13	3	10
33	8	4	6	81	65	29	47

3.3. Données annexes

3.3.1. Crevettes péneïdes

De jour, la présence de la crevette *Penaeus longistylus* a été remarquée sur plus du tiers des stations chalutées. En règle générale, un ou deux spécimens étaient remontés. Exceptionnellement, leur effectif était un peu plus élevé mais sans dépasser une dizaine d'individus, sauf à l'approche de la nuit où des captures comprises entre 1 et 2 kg ont été réalisées.

Penaeus longistylus constitue la cible principale des chalutiers opérant sur les côtes du Queensland, *Amusium japonicum balloti* n'étant qu'une prise secondaire (Dredge, 1980). Il nous est donc apparu intéressant de vérifier une éventuelle association de ces deux espèces dans le lagon nord de la Nouvelle-Calédonie et nous avons réalisé pour cela 9 traits de chalut après le coucher du soleil.

Les captures sont indiquées au tableau 4. Sur les stations échantillonnées, les rendements de pêche étaient de l'ordre de 1 kg et n'ont pas dépassé 2.5 kg.

Tableau 4. Quantités de crevettes *Penaeus longistylus* (Pds en kg) pêchées sur les 9 stations échantillonnées de nuit.

NO	Pds	NO	Pds	NO	Pds
1	0.6	5	2.5	52	0.8
2	1.2	21	1.8	53	0.5
3	2.5	22	0.6	76	1.5

Ces premiers résultats ne permettent pas d'établir l'existence d'un stock de crevettes exploitable dans le lagon nord et des travaux complémentaires sont absolument nécessaires pour statuer sur ce point.

3.3.2. Mégafaune benthique chalutable

Dans un précédent document (Clavier et Laboute, 1987), nous avons proposé une première liste des espèces benthiques capturées par le chalut sur les fonds du lagon nord. A titre de complément, nous avons renouvelé cet inventaire au cours de la présente mission. Les résultats obtenus sont présentés à l'annexe 2.

3.3.3. Serpents marins

Des serpents marins sont très fréquemment capturés par le chalut. Les espèces relevées classées par abondance décroissante sont indiquées ci-dessous.

Acalyptophis peroni
Aypisurus laevis
Aypisurus cf. duboisii
Disteira major
Hydrophis elegans
Hydrophis sp.
Hydrophis coggeri

Ces reptiles sont tous extrêmement venimeux ; leur manipulation doit être effectuée avec prudence car leur mâchoire extensible les rend susceptibles de mordre un manipulateur imprudent.

4. CONCLUSION

Les résultats obtenus au cours de cette campagne prouvent la stabilité spatio-temporelle des "fonds à *Amusium*" dans le lagon nord de la Nouvelle-Calédonie. La variabilité des rendements de pêche observés entre les différentes campagnes d'échantillonnage suggère cependant une instabilité de l'abondance des *Amusium* aussi bien sur un site donné que sur l'ensemble des gisements. Dans ces conditions, toute estimation de la biomasse du stock ne revêt qu'un caractère indicatif et ne peut être considérée que comme un ordre de grandeur. En première approximation, la diminution de la densité de l'espèce sur le gisement sud peut être imputée à un mauvais recrutement de juvéniles depuis environ 2 ans. Les individus âgés que nous avons observés dans ce secteur, sont très parasités et relativement impropres à une exploitation. Il est vraisemblable que cet état de fait soit temporaire et il sera intéressant de suivre l'évolution du peuplement de cette zone dans les années à venir.

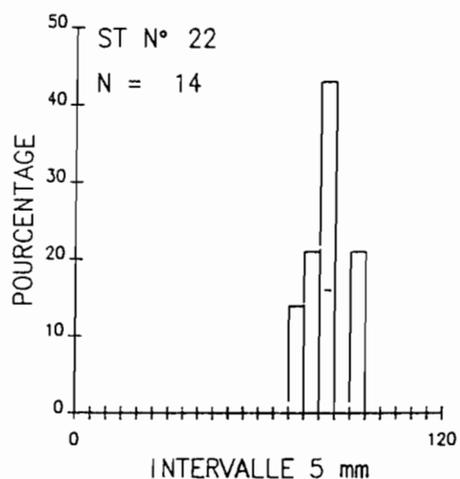
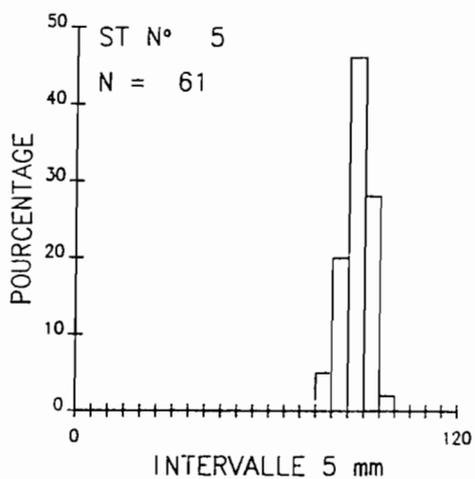
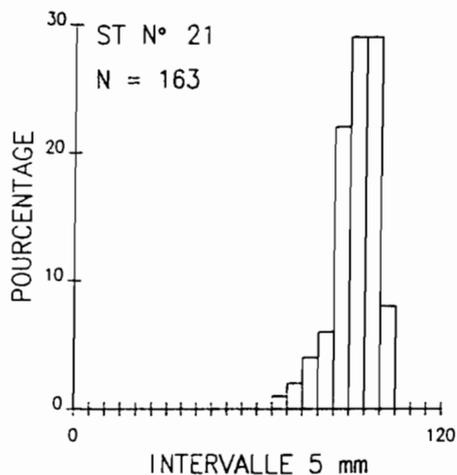
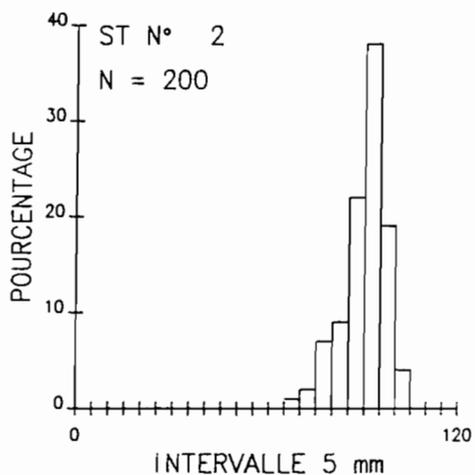
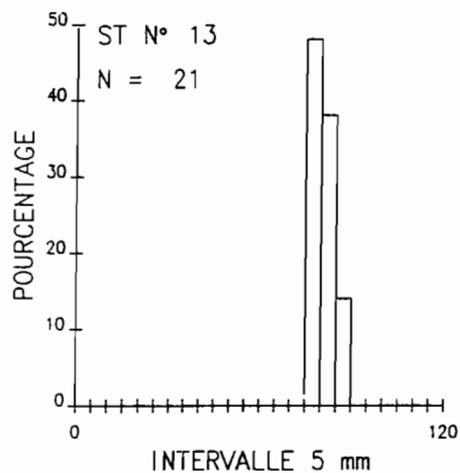
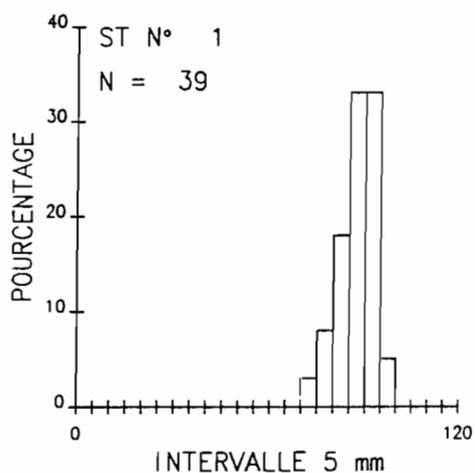
REMERCIEMENTS

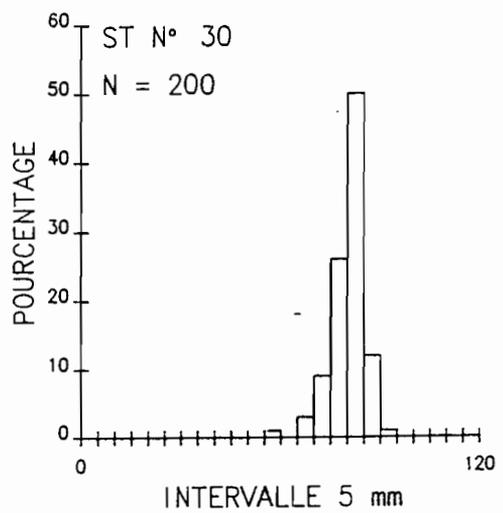
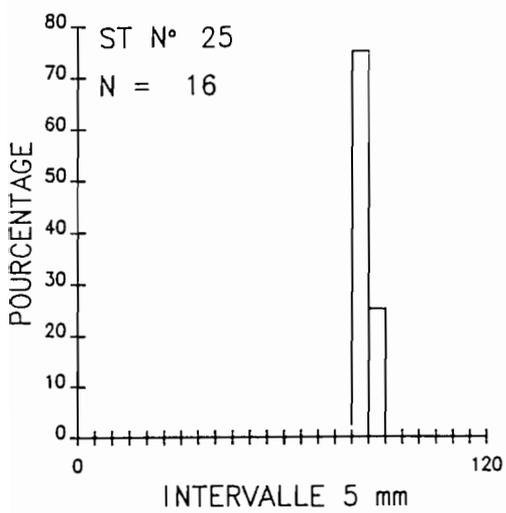
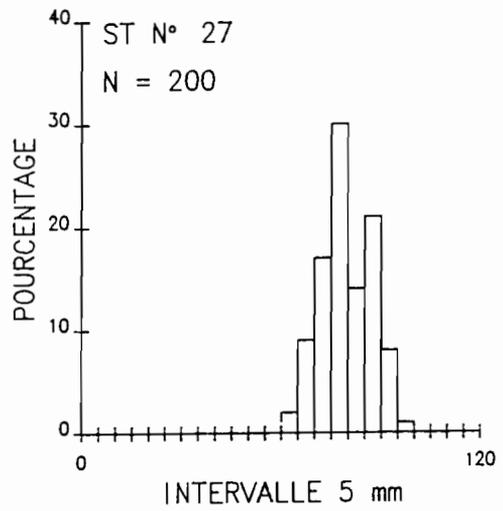
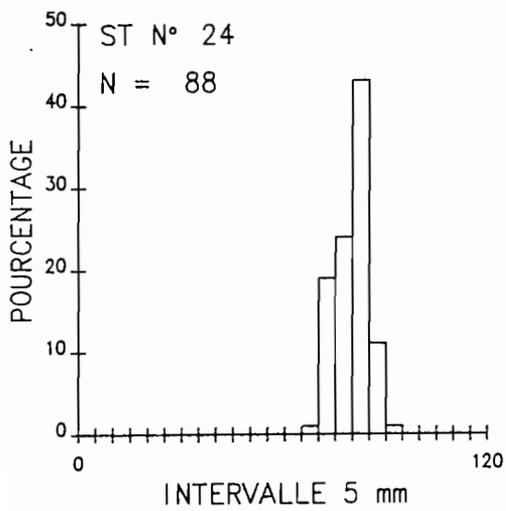
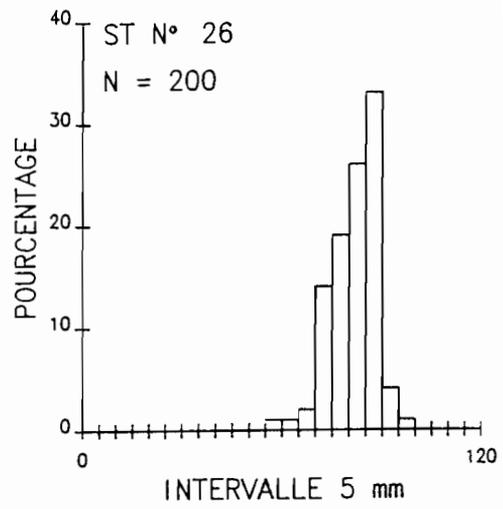
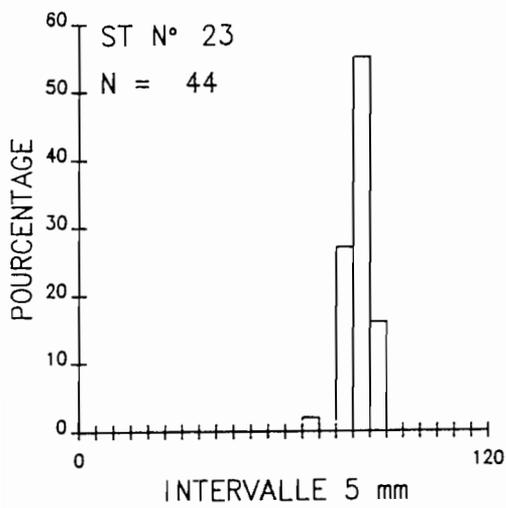
Cette campagne a été entreprise dans le cadre de la Convention ORSTOM/Territoire de Nouvelle-Calédonie (décembre 1988) sur l'étude des bivalves dans les lagons de Nouvelle-Calédonie. Nous tenons à exprimer nos plus vifs remerciements au Commandant FURIC et à l'équipage de l'ALIS pour leur collaboration.

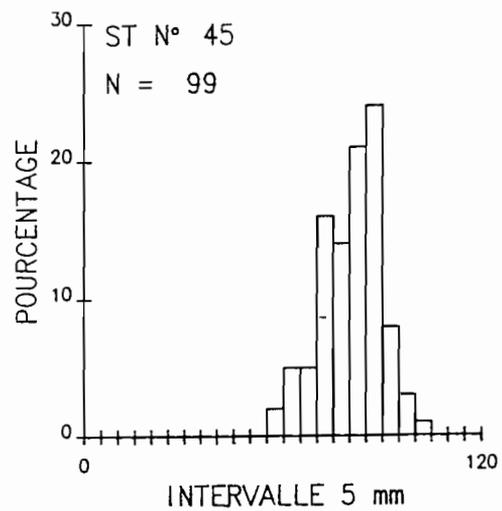
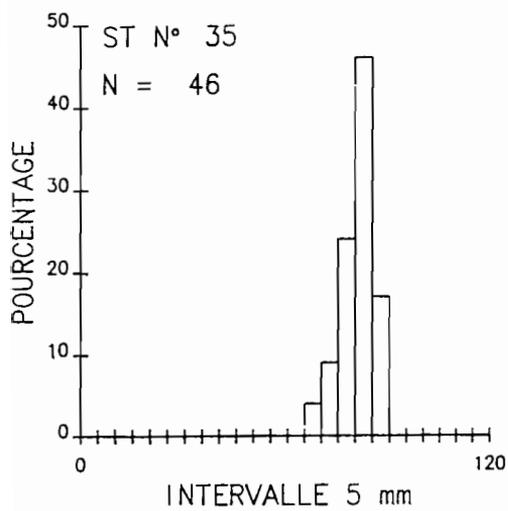
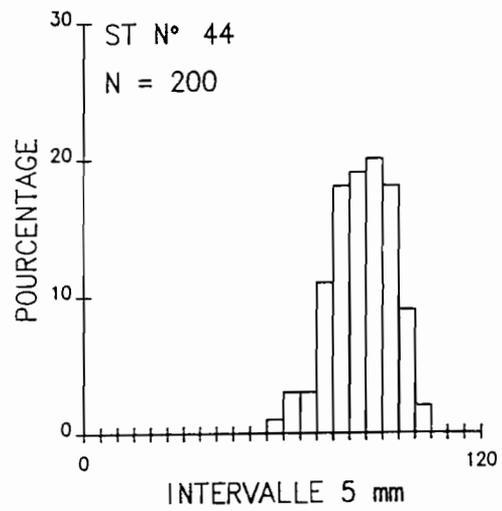
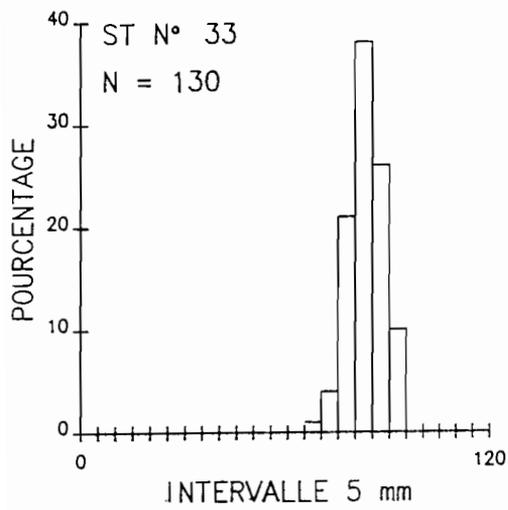
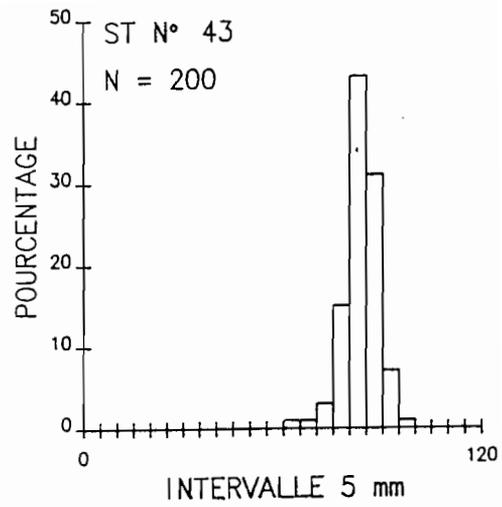
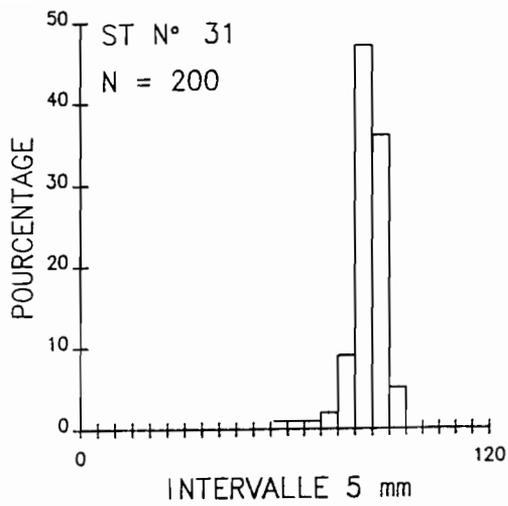
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

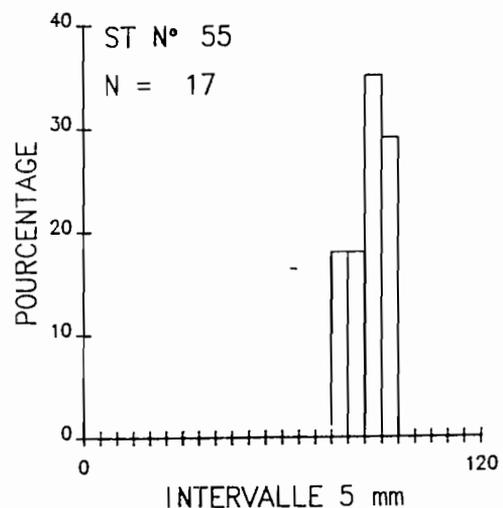
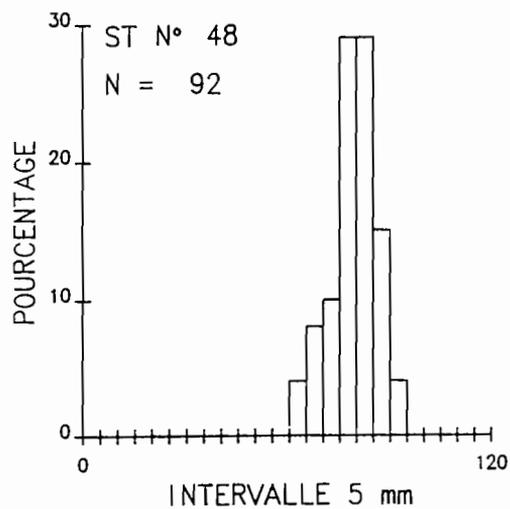
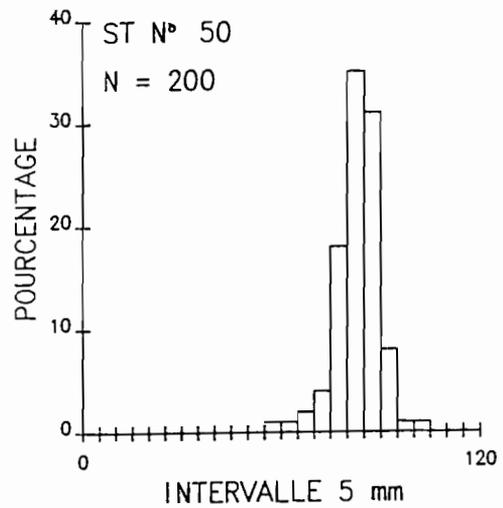
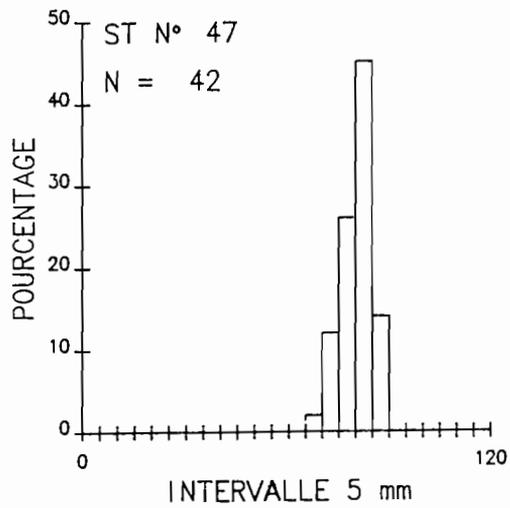
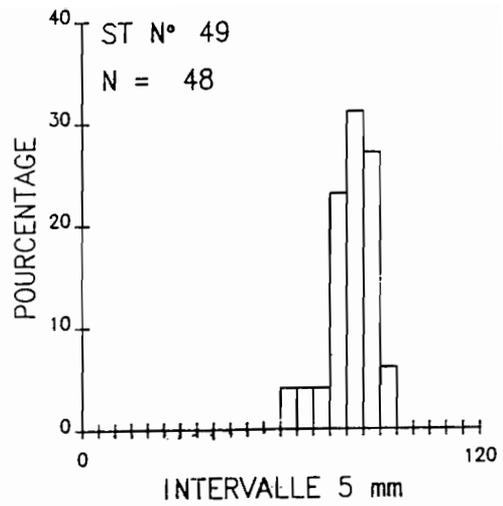
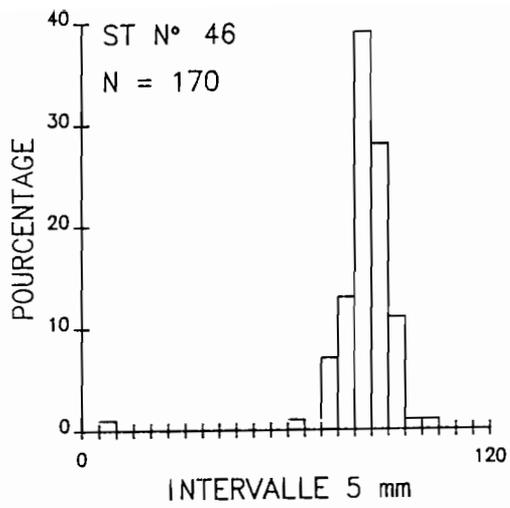
- CLAVIER, J., J. BARON & Y. LEFORT, 1989. Etude des bivalves dans le lagon de Nouvelle-Calédonie. Etat d'avancement des travaux au 30 novembre 1989. Nouméa : ORSTOM. *Conv., Sci. Mer, Biol. mar.*, 3 : 31 p.
- CLAVIER, J. & LABOUTE, P., 1987. Connaissance et mise en valeur du lagon nord de Nouvelle-Calédonie : premiers résultats concernant le bivalve pectinidé *Amusium japonicum balloti* (étude bibliographique, estimation de stock et données annexes). Nouméa: ORSTOM. *Rapp. sci. tech. sci. Mer, Biol. mar.*, 48 : 73p.
- DREDGE, M.C.L., 1980. Scallops a bonus in southern Queensland. *Aust. Fish.*, Apr. 80: 5-7.
- DREDGE, M.C.L., 1981. Reproductive biology of the saucer scallop *Amusium japonicum balloti* (Bernardi). *Aust. J. mar. Freshwater Res.*, 32: 775-787.
- DREDGE, M.C.L., 1988. How far can a scallop population be pushed. In: M.C.L. Dredge, W.F. Zacharin and L.M. Joll (Editors), *Proc. Aust. Scallop Workshop, Hobart, Australia.*, 68-79.
- JOLL, L.M., 1988. Recruitment variation in stocks of the saucer scallop *Amusium balloti* in the Abrolhos islands area. In: M.C.L. Dredge, W.F. Zacharin and L.M. Joll (Editors), *Proc. Aust. Scallop Workshop, Hobart, Australia*, 61-67.

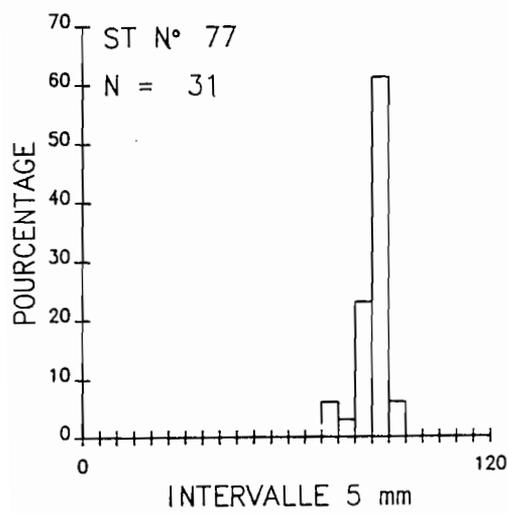
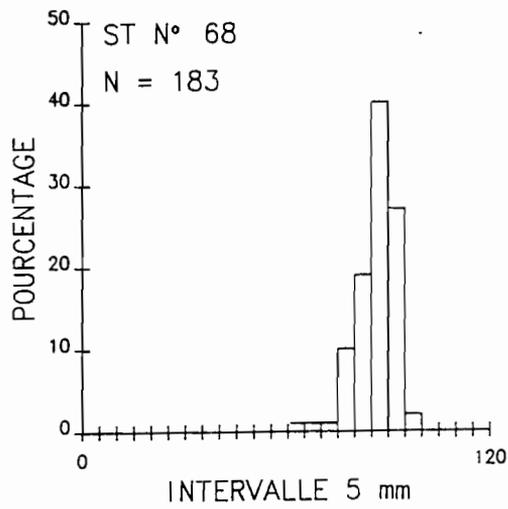
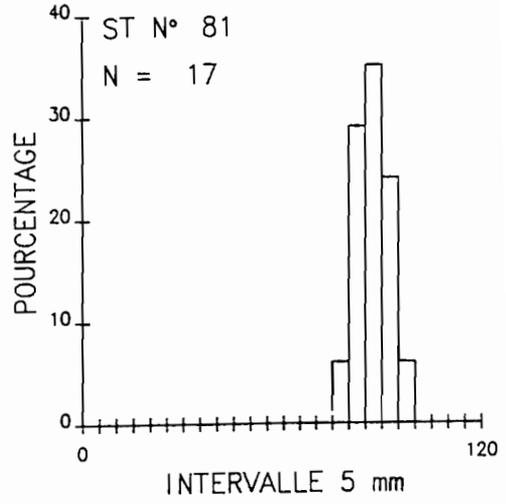
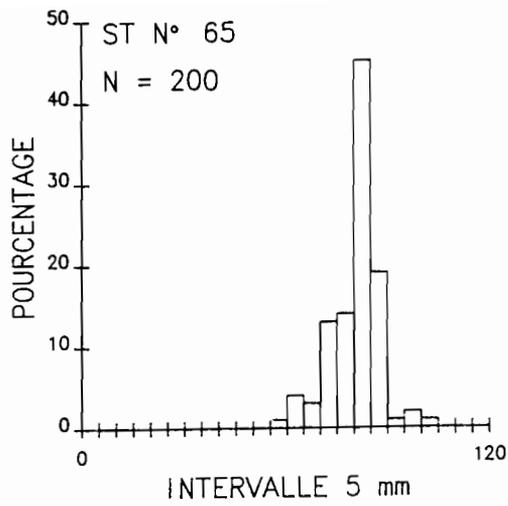
ANNEXE 1. DISTRIBUTIONS DE FREQUENCES DE LONGUEUR DES *AMUSIUM*











ANNEXE 2. LISTES TAXONOMIQUES DE LA MACROFAUNE BENTHIQUE CHALUTA- BLE

Nous présentons dans cette annexe un inventaire taxonomique des espèces macrobenthiques récoltées au cours de cette campagne de chalutages. Les taxons considérés appartiennent à la macrofaune épibenthique susceptible d'être retenue par un chalut monté avec une maille de cul de 30 mm. Il s'agit donc exclusivement d'espèces de grande taille (méga-faune).

L'inventaire faunistique des lagons de Nouvelle-Calédonie est inachevé et nous avons dû fréquemment nous contenter d'une identification partielle et provisoire souvent assortie d'un numéro distinctif. Ce dernier se rapporte à la collection de référence constituée au centre ORSTOM de Nouméa et permet de désigner un taxon dans l'attente d'une dénomination définitive. Les appellations ont parfois été confortées par une brève description de l'espèce. Ces réserves s'appliquent tout particulièrement au groupe des spongiaires qui domine souvent dans nos récoltes.

Un chalut est sans conteste un mauvais engin d'échantillonnage quantitatif de la macrofaune benthique et un dénombrement précis des individus ainsi récoltés serait sans objet. Les conditions standard respectées pour chacun des traits que nous avons donnés autorisent cependant un recours à la notion d'abondance relative. Nous avons attribué à chaque taxon une cotation d'abondance par station ; l'échelle respectée est la suivante :

cotation	effectif	commentaire
1	1-2	rare
2	2-10	peu abondant
3	10-50	abondant
4	>50	très abondant

Selon les espèces, les effectifs se rapportent à des individus ou à des colonies. Ces indices ne tiennent pas compte de la taille (et donc de la biomasse) des spécimens ; ils permettent cependant d'obtenir des informations beaucoup plus riches qu'un simple relevé en présence-absence.

Nous allons présenter en premier lieu une liste taxonomique générale avant de détailler les résultats par station. Ces inventaires n'ont pas la prétention d'être exhaustifs ; leur traitement ultérieur devrait néanmoins permettre une première approche de la répartition des grands peuplements benthiques dans le lagon nord de Nouvelle-Calédonie.

LISTE TAXONOMIQUE GENERALE

MACROPHYTES

Caulerpa sp.
Halimeda sp.
Sargassum sp.
Turbinaria sp.

SPONGIAIRES

Aurora sp.
Axinellidae indet.
Callyspongia aerizusa
Clathria sp.
Clathria astroderma
"Clathria" sp. R 1299
Dendrilla sp.
Dendrilla indet. noire
"Dysidea" sp.
Eponge beige mauve
Eponges indet. gris beige
Eponges marron-rouge digitées grandes R 1248
Eponge rouge-orangé R 1295
Eponge rose orange digitations fines
Haliclona sp. beige longues digitation
Haliclona sp. beige molle
Haliclona sp.
Haliclona sp. R 164
Heteronema sp. noire dure
Ircinia sp.
Psammaplysilla sp.
Siphonochalina indet.
Spirastralla sp. jaune pale

CNIDAIRES

Octocoralliaires

Melithaea sp.
Nephtheidae indet.
Plexauridae indet. HG 120
Solenocaulon indet. HG 43
Umbellulifera sp.

MOLLUSQUES

Bulla sp.
Cassis cornuta
Ceratosoma tenue
Hexabranhus sanguineus
Murex ramosus
Murex troscheli
Philinidae indet. MG 270
Pinna sp.

Pleurobranchus sp.
Poulpe de terriers

CRUSTACES

Calappa sp.
Metapaenopsis sp.
Penaeus longistylus
Portunidae indet.

ECHINODERMES

Echinides
Asthenosoma varium
Astropyga radiata
Gymnechinus epistichus
Spatangidae indet.

Holothurides
Actinopyga miliaris
Bohadschia maculisparsa
Bohadschia tenuissima
Bohadschia vitiensis
Euapta godeffroyi
Holothuria (Halodeima) edulis
Holothuria sp. EH 8
Holothuria (Thymiosycia) hilla
Holothuria (Lessonothuria) verrucosa EH 63
Holothuria (metriatyla) sp. EH 245
Holothuria (Theelothuria) hamata
Holothuria (Microthele) nobilis
Opheodesoma australiensis
Stichopus horrens
Stichopus sp. EH 58
Stichopus variegatus
Synaptidae indet.
Thelenota anax

Asterides
Astropecten sp. EA 216
Astropecten polyacanthus
Culcita novaeguineae
Euretaster insignis
Halityle regularis
Luidia maculata
Luidia savigny
Pentaceraster alveolatus
Pentaceraster regulus
Poraster superbus
Protoreaster nodosus

Crinoides
Comanthus schlegeli
Pontiometra sp.

LISTES TAXONOMIQUES ET COTATIONS D'ABONDANCE PAR STATION

Station 1	
<i>Actinopyga miliaris</i>	1
<i>Bohadschia tenuissima</i>	1
" <i>Clathria</i> " sp. R 1299	2
Eponges marron-rouge digitées grandes R 1248	2
Eponge rouge-orangé R 1295	1
<i>Haliclona</i> sp.	2
<i>Heteronema</i> sp. noire dure	1
<i>Holothuria (Lessonothuria) verrucosa</i> EH 63	3
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	1
<i>Luidia maculata</i>	1
<i>Penaeus longistylus</i>	3
<i>Pentaceraster alveolatus</i>	1
<i>Poraster superbus</i>	3
Portunidae indet.	3
<i>Protoreaster nodosus</i>	1
<i>Spirastrella</i> sp. jaune pale	1
<i>Stichopus horrens</i>	2
<i>Stichopus variegatus</i>	1
Station 2	
<i>Actinopyga miliaris</i>	1
<i>Bohadschia maculisparsa</i>	1
" <i>Clathria</i> " sp. R 1299	2
<i>Clathria astroderma</i>	1
<i>Dendrilla</i> sp. noire	1
" <i>Dysidea</i> " sp.	1
Eponges marron-rouge digitées grandes R 1248	2
Eponge rouge-orangé R 1295	2
<i>Gymnechinus epistichus</i>	1
<i>Haliclona</i> sp. beige longues digitations	1
<i>Haliclona</i> sp? beige molle	1
<i>Halimeda</i> sp.	1
<i>Heteronema</i> sp. noire dure	1
<i>Holothuria (Thymiosycia) hilla</i>	1
<i>Holothuria (Lessonothuria) verrucosa</i> EH 63	1
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	1
<i>Ircinia</i> sp.	1
<i>Penaeus longistylus</i>	4
<i>Pentaceraster alveolatus</i>	1
<i>Poraster superbus</i>	3
Portunidae indet.	4
<i>Psammaphysilla</i> sp.	2
<i>Spirastrella</i> sp. jaune pale	2
<i>Stichopus horrens</i>	2
Station 3	
<i>Astropecten</i> sp. EA 216	1
<i>Bohadschia vitiensis</i>	1
<i>Callyspongia aerizusa</i>	1
" <i>clathria</i> " sp. R 1299	2
<i>Culcita novaeguineae</i>	1

<i>Dendrilla</i> sp. noire	1
Eponges marron-rouge digitées grandes R 1248	2
Eponge rouge-orangé R 1295	2
<i>Heteronema</i> sp. noire dure	1
<i>Holothuria</i> (<i>Halodeima</i>) <i>edulis</i>	1
<i>Holothuria</i> (<i>Lessonothuria</i>) <i>verrucosa</i> EH 63	1
<i>Holothuria</i> (<i>metriatyla</i>) sp. EH 245	1
<i>Ircinia</i> sp.1	
<i>Murex troscheli</i>	2
<i>Penaeus longistylus</i>	3
<i>Poraster superbus</i>	1
<i>Portunidae</i> indet.	3
<i>Psammaphysilla</i> sp.	1
<i>Spirastrella</i> sp. jaune pale	1
<i>Stichopus horrens</i>	1
Station 4	
<i>Actinopyga miliaris</i>	1
<i>Calappa</i> sp.	2
<i>Clathria</i> sp. R 1299	4
" <i>Dysidea</i> " sp.	1
Eponges marron-rouge digitées grandes R 1248	1
Eponge rouge-orangé R 1295	2
<i>Holothuria</i> (<i>Lessonothuria</i>) <i>verrucosa</i> EH 63	1
<i>Holothuria</i> (<i>metriatyla</i>) sp. EH 245	2
<i>Portunidae</i> indet.	2
Station 5	
Eponge rouge-orangé R 1295	2
Eponges marron-rouge digitées grandes R 1248	2
<i>Psammaphysilla</i> sp.	1
<i>Heteronema</i> (noire, dure)	1
<i>Actinopyga miliaris</i>	1
<i>Clathria</i> sp. R 1299	1
<i>Portunidae</i> indet.	3
<i>Penaeus longistylus</i>	4
<i>Dendrilla</i> noire	1
<i>Poraster superbus</i>	1
<i>Holothuria</i> (<i>metriatyla</i>) sp. EH 245	2
<i>Nephtheidae</i> indet.	1
<i>Pinna</i> sp.	1
Station 6	
<i>Bohadschia vitiensis</i>	2
<i>Clathria</i> sp. R 1299	3
<i>Clathria</i> sp.	1
" <i>Dysidea</i> " sp.	3
Eponges marron-rouge digitées grandes R 1248	1
Eponge rouge-orangé R 1295	1
<i>Euapta godeffroyi</i>	3
<i>Euretaster insignis</i>	1
<i>Halimeda</i> sp.	3
<i>Heteronema</i> sp. noire dure	3
<i>Holothuria</i> (<i>Halodeima</i>) <i>edulis</i>	1
<i>Holothuria</i> (<i>Lessonothuria</i>) <i>verrucosa</i> EH 63	3

<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	2
<i>Luidia maculata</i>	1
<i>Pentaceraster alveolatus</i>	1
<i>Poraster superbus</i>	2
<i>Portunidae</i> indet.	2
<i>Protoreaster nodosus</i>	1
<i>Psammaphysilla sp.</i>	1
<i>Sargassum sp.</i>	4
<i>Spinoseella sp?</i>	1
<i>Spirastrella sp.</i> jaune pale	2
<i>Stichopus horrens</i>	1
<i>Stichopus variegatus</i>	1
Station 7	
<i>Actinopyga miliaris</i>	2
<i>Bohadschia vitiensis</i>	2
<i>Caulerpa sp.</i>	2
<i>Clathria sp.</i> R 1299	3
" <i>Dysidea</i> " <i>sp.</i>	2
Eponges marron-rouge digitées grandes R 1248	2
Eponge rouge-orangé R 1295	2
<i>Haliclona sp.</i>	2
<i>Halimeda sp.</i>	4
<i>Heteronema sp.</i> noire dure	2
<i>Holothuria (Halodeima) edulis</i>	3
<i>Holothuria (Thymiosycia) hilla</i>	1
<i>Holothuria (Lessonothuria) verrucosa</i> EH 63	3
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	2
<i>Opheodesoma australiensis</i>	2
<i>Poraster superbus</i>	3
<i>Portunidae</i> indet.	3
<i>Stichopus variegatus</i>	2
Station 11	
<i>Bohadschia maculisparsa</i>	1
<i>Clathria sp.</i> R 1299	3
<i>Euapta godeffroyi</i>	1
<i>Holothuria (Halodeima) edulis</i>	1
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	2
<i>Metapaenopsis sp.</i>	1
<i>Poraster superbus</i>	1
<i>Portunidae</i> indet.	2
<i>Stichopus horrens</i>	1
<i>Thelenota anax</i>	1
Station 12	
<i>Actinopyga miliaris</i>	1
<i>Asthenosoma varium</i>	1
<i>Bohadschia maculisparsa</i>	1
<i>Bohadschia tenuissima</i>	1
<i>Caulerpa sp.</i>	2
<i>Clathria sp.</i> R 1299	2
<i>Clathria astroderma</i>	1
" <i>Dysidea</i> " <i>sp.</i>	1
<i>Holothuria (Halodeima) edulis</i>	1

<i>Holothuria (Lessonothuria) verrucosa</i> EH 63	3
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	1
<i>Poraster superbus</i>	1
<i>Portunidae</i> indet.	2
<i>Spatangidae</i> indet.	1
Station 13	
<i>Bohadschia vitiensis</i>	3
<i>Caulerpa sp.</i>	2
<i>Clathria sp.</i> R 1299	4
<i>Clathria astroderma</i>	2
<i>Dendrilla sp.</i> noire	1
" <i>Dysidea</i> " <i>sp.</i>	2
<i>Haliclona sp.</i> beige longues digitations	1
<i>Holothuria (Lessonothuria) verrucosa</i> EH 63	2
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	1
<i>Ircinia sp.</i>	2
<i>Pentaceraster alveolatus</i>	1
<i>Poraster superbus</i>	2
<i>Psammaplysilla sp.</i>	1
<i>Spirastrella sp.</i> jaune pale	1
<i>Stichopus horrens</i>	2
Station 21	
<i>Actinopyga miliaris</i>	1
<i>Asthenosoma varium</i>	1
<i>Axinella</i> orange	1
<i>Calappa sp.</i>	1
<i>Clathria sp.</i> (R 1299)	2
Crinoïde indet.	1
" <i>Dysidea</i> " <i>sp.</i>	1
Eponges marron-rouge digitées grandes (R 1248)	2
Eponge rouge-orangé R 1295	2
<i>Haliclona?</i> (beige-molle)	2
<i>Halimeda sp.</i>	1
<i>Heteronema</i> (noire, dure)	1
<i>Holothuria (Lessonothuria) verrucosa</i> (EH 63)	2
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	1
<i>Luidia maculata</i>	1
<i>Pleurobranchus sp.</i>	1
<i>Plexauridae</i> indet. HG 120	1
<i>Pontometra sp.</i>	1
<i>Poraster superbus</i>	2
<i>Protoreaster nodosus</i>	1
<i>Psammaplysilla sp.</i>	1
<i>Solenocaulon</i> HG 43	1
<i>Stichopus horrens</i>	1
<i>Stichopus sp.</i> EH 58	1
<i>Thelenota anax</i>	1
Station 22	
<i>Clathria sp.</i> R 1299	2
Eponge rouge-orangé R 1295	2
Eponges marron-rouge digitées grandes R 1248	2
<i>Actinopyga miliaris</i>	1

<i>Stichopus horrens</i>	1
<i>Clathria astroderma</i>	1
Eponge orange pale	2
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	1
<i>Bohadschia maculisparsa</i>	1
<i>Ircinia sp.</i>	1
<i>Holothuria sp.</i> EH 8	1
<i>Dendrilla noire</i>	1
<i>Pentaceraster alveolatus</i>	1
Portunidae indet.	4
<i>Penaeus longistylus</i>	3
<i>Holothuria (Theelothuria) hamata</i>	1
Station 23	
<i>Actinopyga miliaris</i>	1
<i>Bohadschia tenuissima</i>	2
<i>Calappa sp.</i>	1
<i>Clathria sp.</i> R 1299	3
" <i>Dysidea</i> " <i>sp.</i>	2
Eponges marron-rouge digitées grandes R 1248	2
Eponge rouge-orangé R 1295	2
<i>Holothuria (Lessonothuria) verrucosa</i> EH 63	1
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	1
<i>Ircinia sp.</i>	1
<i>Spirastrella sp.</i> (jaune pale)	1
Synaptidae indet.	3
Station 24	
<i>Actinopyga miliaris</i>	1
<i>Bohadschia tenuissima</i>	1
<i>Clathria sp.</i> R 1299	3
" <i>Dysidea</i> " <i>sp.</i>	1
Eponge orange pale	1
Eponge rose orange digitations fines	1
<i>Heteronema sp.</i> (noire, dure)	1
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	1
<i>Ircinia sp.</i>	2
Synaptidae indet.	3
Station 25	
<i>Thelenota anax</i>	1
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	1
<i>Poraster superbus</i>	1
<i>Actinopyga miliaris</i>	1
<i>Stichopus sp.</i> EH 58	1
" <i>Dysidea</i> " <i>sp.</i>	1
<i>Clathria sp.</i> R 1299	1
<i>Opheodesoma australiensis</i>	1
<i>Bohadschia tenuissima</i>	1
Station 26	
<i>Asthenosoma varium</i>	2
<i>Bohadschia tenuissima</i>	3
<i>Clathria sp.</i> R 1299	3
<i>Dendrilla noire</i>	2

<i>"Dysidea" sp.</i>	4
Eponges marron-rouge digitées grandes R 1248	2
Eponge rouge-orangé R 1295	2
Eponge rose-orangé digitations fines	1
<i>Euapta godeffroyi</i>	1
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	2
<i>Ircinia sp.</i>	1
<i>Portunidae</i> indet.	2
<i>Psammaphysilla sp.</i>	1
<i>Stichopus horrens</i>	1
Station 27	
<i>Actinopyga miliaris</i>	2
<i>Astropecten polyacanthus</i>	1
<i>Bohadschia tenuissima</i>	3
<i>Clathria sp.</i> R 1299	4
<i>Dendrilla</i> noire	1
<i>"Dysidea" sp.</i>	2
<i>Heteronema</i> (noire, dure)	1
<i>Holothuria (Lessonothuria) verrucosa</i> EH 63	2
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	2
<i>Portunidae</i> indet.	2
<i>Stichopus horrens</i>	1
<i>Stichopus variegatus</i>	2
<i>Thelenota anax</i>	1
Station 28	
<i>Calappa sp.</i>	2
<i>Clathria sp.</i> R 1299	1
<i>Holothuria (Lessonothuria) verrucosa</i> EH 63	1
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	2
<i>Poraster superbus</i>	1
<i>Portunidae</i> indet.	2
<i>Stichopus sp.</i> EH 58	2
<i>Stichopus variegatus</i>	1
<i>Thelenota anax</i>	1
<i>Turbinaria sp.</i>	1
Station 29	
<i>Actinopyga miliaris</i>	2
Algues indet. brun-vert, translucides, rondes	1
<i>Astropecten sp.</i> EA 216	1
Eponge rouge-orangé R 1295	1
<i>Haliclona sp.</i> beige longues digitations	1
<i>Heteronema sp.</i> noire dure	1
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	2
<i>Penaeus longistylus</i>	1
Station 30	
<i>Antipathes sp.</i>	1
<i>Astropecten sp.</i> EA 216	1
<i>Bohadschia vitiensis</i>	1
<i>Calappa sp.</i>	2
<i>Clathria sp.</i> R 1299	2
<i>Dendrilla</i> noire	1

<i>"Dysidea" sp.</i>	1
Eponge rouge-orangé R 1295	2
<i>Euapta godeffroyi</i>	1
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	1
<i>Penaeus longistylus</i>	1
<i>Pentaceraster alveolatus</i>	1
<i>Portunidae</i> indet.	2
Station 31	
<i>Bohadschia tenuissima</i>	1
<i>Clathria sp.</i> R 1299	2
<i>Dendrilla noire</i>	1
<i>"Dysidea" sp.</i>	2
Eponges (beige,dressées, gros oscules)	1
<i>Holothuria (Lessonothuria) verrucosa</i> EH 63	1
<i>Luidia maculata</i>	1
<i>Lysosquilla sp.</i>	1
<i>Penaeus longistylus</i>	3
<i>Poraster superbus</i>	3
<i>Portunidae</i> indet.	3
<i>Stichopus sp.</i> EH 58	2
<i>Stichopus variegatus</i>	2
<i>Thelenota anax</i>	1
Station 32	
<i>Actinopyga miliaris</i>	1
<i>Clathria sp.</i> R 1299	2
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	1
<i>Luidia maculata</i>	1
<i>Portunidae</i> indet.	1
<i>Stichopus horrens</i>	1
<i>Stichopus sp.</i> EH 58	1
<i>Thelenota anax</i>	1
Station 33	
<i>Actinopyga miliaris</i>	2
<i>Bohadschia tenuissima</i>	4
<i>Clathria sp.</i> R 1299	2
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	2
<i>Penaeus longistylus</i>	1
<i>Stichopus horrens</i>	2
Station 34	
<i>Astropecten sp.</i> EA 216	1
<i>"Dysidea" sp.</i>	2
Eponge beige mauve	1
<i>Euapta godeffroyi</i>	1
<i>Holothuria (Halodeima) edulis</i>	1
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	1
Poulpe de terriers	1
<i>Stichopus horrens</i>	1
<i>Stichopus sp.</i> EH 58	2
<i>Stichopus variegatus</i>	1

Station 35	
<i>Actinopyga miliaris</i>	2
<i>Bohadschia tenuissima</i>	3
<i>Clathria</i> sp. R 1299	2
<i>Euapta godeffroyi</i>	2
<i>Holothuria (metriatyla)</i> sp. EH 245	2
<i>Ircinia</i> sp.	1
<i>Metapaenopsis</i> sp.	1
<i>Microthele nobilis</i>	1
<i>Poraster superbus</i>	2
<i>Portunidae</i> indet.	1
<i>Stichopus horrens</i>	2
Station 39	
<i>Actinopyga miliaris</i>	2
<i>Bohadschia tenuissima</i>	3
<i>Clathria astroderma</i>	1
" <i>Dysidea</i> " sp.	1
<i>Euapta godeffroyi</i>	2
<i>Haliclona</i> sp.	1
<i>Holothuria (metriatyla)</i> sp. EH 245	2
<i>Metapaenopsis</i> sp.	1
<i>Penaeus longistylus</i>	1
<i>Stichopus horrens</i>	2
<i>Stichopus variegatus</i>	1
<i>Thelenota anax</i>	1
Station 40	
" <i>Dysidea</i> " sp.	1
<i>Holothuria (metriatyla)</i> sp. EH.245	1
<i>Metapaenopsis</i> sp.	2
<i>Penaeus longistylus</i>	1
<i>Stichopus horrens</i>	1
<i>Stichopus</i> sp. EH 58	2
Station 42	
<i>Astropecten polyacanthus</i>	1
<i>Calappa</i> sp.	2
<i>Holothuria (metriatyla)</i> sp. EH.245	1
<i>Metapaenopsis</i> sp.	1
<i>Penaeus longistylus</i>	1
<i>Portunidae</i> indet.	2
<i>Stichopus horrens</i>	1
<i>Stichopus</i> sp. EH 58	1
<i>Thelenota anax</i>	1
Station 43	
<i>Bohadschia tenuissima</i>	2
<i>Ceratosoma tenue</i>	1
<i>Clathria</i> sp. R 1299	2
<i>Haliclona</i> sp.	3
<i>Halimeda</i> sp.	2
<i>Hexabranhus sanguineus</i>	1
<i>Holothuria (metriatyla)</i> sp. EH 245	2
<i>Pentaceraster alveolanus</i>	2

<i>Stichopus horrens</i>	2
<i>Stichopus sp.</i> EH 58	2
<i>Thelenota anax</i>	1
Station 44	
<i>Chlorodesmis sp.</i>	3
<i>Clathria astroderma</i>	2
" <i>Dysidea</i> " <i>sp.</i>	2
<i>Haliclona sp.</i>	2
<i>Halimeda sp.</i>	3
<i>Holothuria (Lessonothuria) verrucosa</i> EH 63	3
<i>Luidia savigny</i>	1
<i>Pentaceraster alveolanus</i>	2
<i>Poraster superbus</i>	3
<i>Stichopus horrens</i>	1
<i>Stichopus variegatus</i>	1
<i>Thelenota anax</i>	2
Station 45	
<i>Chlorodesmis sp.</i>	1
<i>Comanthus schlegeli</i>	1
Eponge rose-orangé digitations fines	1
<i>Haliclona sp.</i>	2
<i>Halimeda sp.</i>	1
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	1
<i>Poraster superbus</i>	1
<i>Stichopus horrens</i>	1
<i>Stichopus sp.</i> EH 58	1
Station 46	
<i>Clathria sp.</i> R 1299	1
<i>Clathria astroderma</i>	3
<i>Culcita novaeguineae</i>	1
<i>Dendrilla sp.</i>	1
" <i>Dysidea</i> " <i>sp.</i>	2
<i>Gymnechinus epistichus</i>	1
<i>Haliclona sp.</i>	2
<i>Halimeda sp.</i>	2
<i>Murex troscheli</i>	2
<i>Penaeus longistylus</i>	1
Portunidae indet.	2
Poulpe de terriers	1
<i>Stichopus sp.</i> EH 58	2
<i>Thelenota anax</i>	1
Station 47	
<i>Calappa sp.</i>	2
<i>Clathria sp.</i> R 1299	2
" <i>Dysidea</i> " <i>sp.</i>	1
<i>Penaeus longistylus</i>	1
Portunidae indet.	2
<i>Stichopus horrens</i>	1
<i>Stichopus sp.</i> EH 58	1
<i>Thelenota anax</i>	1

Station 48	
<i>Actinopyga miliaris</i>	3
<i>Cassis cornuta</i>	1
<i>Ceratosoma tenue</i>	1
<i>Clathria</i> sp. R 1299	3
<i>Clathria astroderma</i>	3
<i>Dendrilla</i> sp.	1
Eponges marron-rouge digitées grandes R 1248	1
<i>Haliclona</i> beige, molle	4
<i>Halimeda</i> sp.	1
<i>Halityle regularis</i>	1
<i>Hexabranhus sanguineus</i>	1
<i>Holothuria (Halodeima) edulis</i>	3
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	2
<i>Murex ramosus</i>	1
<i>Pentaceraster alveolatus</i>	4
<i>Pinna</i> sp.	1
<i>Poraster superbus</i>	1
<i>Psammaplysilla</i> sp.	2
<i>Stichopus horrens</i>	2
<i>Stichopus</i> sp. EH 58	3
<i>Stichopus variegatus</i>	3
<i>Thelenota anax</i>	2
Station 49	
<i>Actinopyga miliaris</i>	1
<i>Astropecten polyacanthus</i>	1
<i>Astropyga radiata</i>	2
<i>Clathria</i> sp. R 1299	1
" <i>Dysidea</i> " sp.	1
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	1
<i>Luidia maculata</i>	1
Portunidae indet.	1
<i>Stichopus horrens</i>	1
<i>Thelenota anax</i>	1
Station 50	
<i>Actinopyga miliaris</i>	1
<i>Asthenosoma varium</i>	1
<i>Bohadschia tenuissima</i>	2
<i>Clathria</i> sp. R 1299	3
Eponges marron-rouge digitées grandes R 1248	1
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	2
<i>Ircinia</i> sp.	1
<i>Psammaplysilla</i> sp.	1
<i>Stichopus horrens</i>	2
<i>Thelenota anax</i>	1
Station 51	
<i>Actinopyga miliaris</i>	3
<i>Astropecten</i> sp. EA 216	1
<i>Bohadschia tenuissima</i>	2
<i>Calappa</i> sp.	1
<i>Clathria</i> sp. R 1299	3
<i>Heteronema</i> (noire, dure)	1

<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	4
<i>Portunidae</i> indet.	2
<i>Psammaphysilla sp.</i>	1
<i>Stichopus horrens</i>	1
<i>Stichopus variegatus</i>	1
Station 52	
<i>Actinopyga miliaris</i>	1
<i>Calappa sp.</i>	2
" <i>Dysidea</i> " <i>sp.</i>	1
<i>Haliclona sp.</i> beige longues digitations	2
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	1
<i>Metapaenopsis sp.</i>	2
<i>Penaeus longistylus</i>	3
<i>Portunidae</i> indet.	3
<i>Stichopus sp.</i> EH 58	1
<i>Stichopus variegatus</i>	1
Station 53	
<i>Actinopyga miliaris</i>	1
<i>Bohadschia vitiensis</i>	1
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	2
<i>Holothuria (Theelothuria) hamata</i>	1
<i>Metapaenopsis sp.</i>	2
<i>Penaeus longistylus</i>	3
<i>Portunidae</i> indet.	4
<i>Stichopus sp.</i> EH 58	1
<i>Stichopus variegatus</i>	1
Station 54	
<i>Astropecten sp.</i> EA 216	1
<i>Clathria sp.</i>	1
Eponge rouge-orangé R 1295	2
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	2
<i>Luidia maculata</i>	1
<i>Penaeus longistylus</i>	2
<i>Pleurobranchus sp.</i>	2
<i>Poraster superbus</i>	1
<i>Portunidae</i> indet.	2
<i>Spatangidae</i> indet.	1
<i>Spirastrella sp.</i> jaune pale	1
Station 55	
<i>Bohadschia tenuissima</i>	1
<i>Clathria sp.</i> R 1299	1
" <i>Dysidea</i> " <i>sp.</i>	1
Eponges marron-rouge digitées grandes R 1248	1
<i>Holothuria (metriatyla) sp.</i> EH 245	2
<i>Penaeus longistylus</i>	1
<i>Portunidae</i> indet.	2
Station 57	
<i>Calappa sp.</i>	1
<i>Metapaenopsis sp.</i>	1
<i>Penaeus longistylus</i>	1

<i>Portunidae</i> indet.	2
<i>Stichopus horrens</i>	1
<i>Stichopus</i> sp. EH 58	1
Station 65	
<i>Astropyga radiata</i>	1
<i>Callyspongia aerizusa</i>	2
<i>Dendrilla</i> sp.	1
" <i>Dysidea</i> " sp.	1
Eponges marron-rouge digitées grandes R 1248	2
Eponge rose-orangé digitations fines	1
<i>Poraster superbus</i>	1
<i>Stichopus</i> sp. EH 58	2
<i>Synaptidae</i> indet.	1
Station 67	
<i>Astropecten</i> sp. EA 216	2
<i>Bulla</i> sp.	3
<i>Calappa</i> sp.	2
<i>Euapta godeffroyi</i>	1
<i>Penaeus longistylus</i>	1
<i>Poraster superbus</i>	1
<i>Portunidae</i> indet.	1
<i>Spatangidae</i> indet.	3
Station 68	
<i>Actinopyga miliaris</i>	1
<i>Astropecten polyacanthus</i>	1
<i>Calappa</i> sp.	2
<i>Comanthus schlegeli</i>	2
<i>Haliclona</i> sp.	1
<i>Holothuria (metriatyla)</i> sp. EH 245	2
<i>Philinidae</i> MG 270	3
<i>Pleurobranchus</i> sp.	3
<i>Poraster superbus</i>	1
<i>Stichopus horrens</i>	1
Station 76	
<i>Bohadschia maculisparsa</i>	1
" <i>Dysidea</i> " sp.	1
<i>Holothuria (metriatyla)</i> sp. EH 245	2
<i>Metapaenopsis</i> sp.	2
<i>Penaeus longistylus</i>	4
<i>Portunidae</i> indet.	4
<i>Stichopus horrens</i>	2
<i>Stichopus</i> sp. EH 58	1
<i>Stichopus variegatus</i>	1
Station 77	
<i>Actinopyga miliaris</i>	2
<i>Bohadschia vitiensis</i>	1
" <i>Dysidea</i> " sp.	1
<i>Holothuria (metriatyla)</i> sp. EH 245	2
<i>Stichopus horrens</i>	1

Station 80	
<i>Bohadschia maculisparsa</i>	3
<i>Bohadschia vitiensis</i>	2
<i>Clathria astroderma</i>	1
<i>Comanthus schlegeli</i>	2
<i>Halimeda</i> sp.	2
<i>Holothuria (Lessonothuria) verrucosa</i> EH 63	2
<i>Holothuria (metriatyla)</i> sp. EH 245	3
<i>Pentaceraster alveolatus</i>	3
<i>Pleurobranchus</i> sp.	1
<i>Poraster superbus</i>	1
<i>Protoreaster nodosus</i>	1
<i>Stichopus horrens</i>	3
<i>Thelenota anax</i>	3
<i>Umbellulifera</i> sp.	3
Station 81	
<i>Bohadschia maculisparsa</i>	1
<i>Bohadschia tenuissima</i>	2
<i>Clathria</i> sp. R 1299	1
Eponges marron-rouge digitées grandes R 1248	1
<i>Holothuria (Lessonothuria) verrucosa</i> EH 63	2
<i>Holothuria (metriatyla)</i> sp. EH 245	2
<i>Luidia maculata</i>	1
<i>Pentaceraster alveolatus</i>	1
<i>Poraster superbus</i>	3
<i>Spirastrella</i> sp. jaune pale	1
<i>Stichopus horrens</i>	1
<i>Umbellulifera</i> sp.	1
Station 86	
<i>Astropecten</i> sp. EA 216	1
<i>Calappa</i> sp.	1
<i>Murex troscheli</i>	2
Portunidae indet.	1
<i>Stichopus horrens</i>	1
<i>Thelenota anax</i>	1
Station 101	
<i>Astropyga radiata</i>	1
<i>Bohadschia tenuissima</i>	1
<i>Calappa</i> sp.	2
<i>Chlorodesmis</i> sp.	2
Philinidae MG 270	2
Portunidae indet.	2
<i>Stichopus horrens</i>	1
<i>Stichopus</i> sp. EH 58	1
Station 102	
<i>Astropyga radiata</i>	1
<i>Calappa</i> sp.	2
<i>Penaeus longistylus</i>	1
Philinidae MG 270	2
Portunidae indet.	1
<i>Stichopus</i> sp. EH 58	2

