

Université Française du Pacifique

D.E.A.

Diplôme d'Etudes Approfondies

" Connaissance et Gestion des Milieux Coralliens Littoraux et Océaniques"

"C.G.MI.C.L.O."

présenté par Sandrine AUCHERE

-

1993

-

REPARTITION DIMENSIONNELLE DE LA BIODIVERSITE DES MOLLUSQUES RECIFAUX DE NOUVELLE CALEDONIE

Sous la direction scientifique de Monsieur Philippe BOUCHET
Directeur de recherche associé à l'ORSTOM, Nouméa.

Soutenu le 1^{er} juillet 1993 à Papeete devant le jury composé de :

-Président : - Raymond BAGNIS, Professeur.

-Membres : - Christian HERBAUT, Professeur.

- Claude PAYRI, Professeur.

- Antoine PEYRE, Professeur.

- Jean Claude COCHARD, chercheur IFREMER.

LABORATOIRE D'ACCUEIL : ORSTOM, CENTRE DE NOUMEA

L'INSTITUT FRANCAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
POUR LE DEVELOPPEMENT EN COOPERATION

De tout temps, on a vu des hommes qui savaient beaucoup avec un esprit très médiocre,
et au contraire, des esprits très vastes qui savaient fort peu ...

Ni l'ignorance n'est défaut d'esprit
Ni le savoir n'est preuve de génie.

Luc de CLAPPIERS, marquis de Vauvenargues.

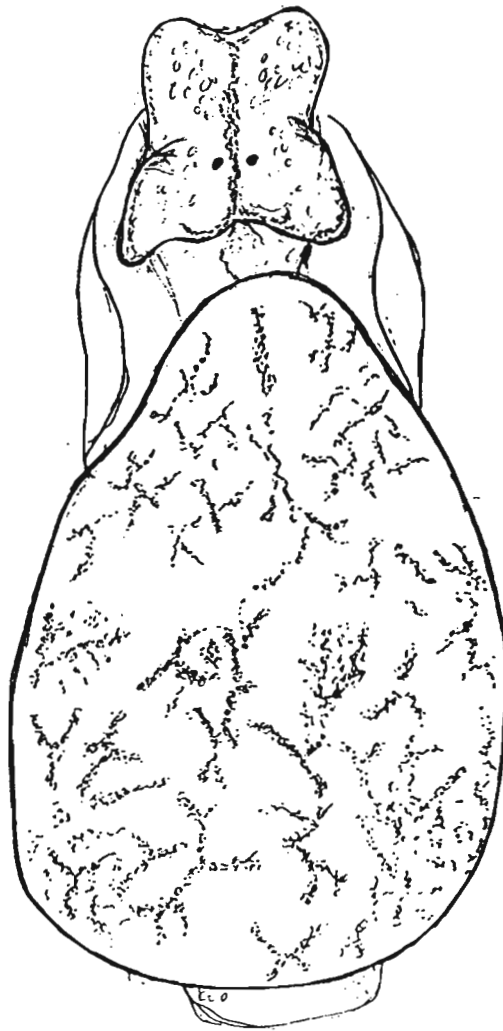


Fig. 1 : Une espèce de Céphalaspide
prélevée sur les "Quatres Bancs de
l'Ouest" le 19.04.1993

A mes parents...
qu'ils trouvent ici une récompense du soutien moral et financier
qu'ils m'ont si généreusement apporté durant ces années d'études.

SOMMAIRE

INTRODUCTION

I - PRESENTATION GENERALE

A - Présentation du site d'étude : la Nouvelle-Calédonie

1°) La Nouvelle Calédonie : pays de forte biodiversité

a - Endémisme et diversité de la flore

b - Endémisme et diversité de la faune terrestre

c - Endémisme et diversité de la faune marine

2°) La Nouvelle Calédonie : son récif et ses lagons

B - Présentation de la zone de prélèvement

1°) Les sites de prélèvement

2°) Choix de deux stations

II - METHODES D'ETUDE ET TECHNIQUES DE PRELEVEMENT

A - Le matériel utilisé

B. - Les techniques de récolte

1°) La suceuse

2°) Les ramassages divers

a - Ramassage de blocs

b - Autres substrats

3°) Les récoltes à vue

C - Les volumes échantillonnés

D - Les opérations de tri

1°) Méthodes de tri des différentes récoltes

2°) Extraction des molluques

3°) Tri par morphospecies

4°) Séparation Juvéniles/adultes

III - RESULTATS

1°) Richesse spécifique et répartition dimensionnelle brutes

2°) Induction/exclusion des espèces représentées seulement par des juvéniles

3°) Comparaison de la richesse spécifique des deux prélèvements

4°) Efficacité des différentes méthodes

a - Comparaison des récoltes du prélèvement 1

b - Comparaison des récoltes du prélèvement 2

IV - DISCUSSIONS ET PERSPECTIVES

A - Les prelevements

1°) Taille de l'échantillonnage

2°) Méso-échelle

3°) Quantification des surfaces/volumes

B - Les méthodes de tri

C - Les résultats

1°) Les morts

2°) La richesse des prélèvements

3°) La petite taille

REMERCIEMENTS

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ANNEXES

RESUME

INTRODUCTION

La vision que nous avons des Mollusques récifaux du Pacifique repose le plus souvent sur des récoltes de coquillages de taille pluricentimétrique voire décimétrique.

Tout ce que nous savons sur ces Mollusques centimétriques est bien peu de chose en regard de ce qu'il nous reste à découvrir chez les espèces de petite taille; et ceci est d'autant plus vrai que l'on s'éloigne des pays de la zone tempérée où ont été réalisées jusqu'à présent la grande majorité des recherches .

Que savons nous véritablement de la répartition dimensionnelle de ces animaux en Nouvelle-Calédonie? Qu'elle est leur taille moyenne : 5 cm, 1 cm...? Faut-il placer la barre encore plus bas ? Peu d'entre nous seraient, hélas, en mesure de répondre à ces questions qui, pourtant, pourraient s'avérer très utiles pour une meilleure compréhension de la biodiversité de cet embranchement.

Maintenant que des travaux s'orientent vers les pays de la zone tropicale, on commence à réaliser le travail qu'il reste à accomplir. Pour l'inventaire faunistique, par exemple, tout reste pratiquement à faire !

Une approximation du nombre d'espèces de mollusques marins des récifs et du lagon de Nouvelle-Calédonie avait été estimée (BOUCHET, 1979) à un total de 6500 espèces, parmi lesquelles beaucoup d'entre elles n'ont pas encore été décrites.

Ce chiffre tenterait de nous rappeler l'importance de ce groupe zoologique, véritable embranchement, qui n'est surpassé dans sa richesse (100 000 espèces) que par un seul autre, celui des Arthropodes dont la seule classe des Insectes compte de 3 à 30 millions d'espèces selon les auteurs.

En Nouvelle-Calédonie, à côté de la méconnaissance des mollusques d'eau profonde, dont l'étude est actuellement en plein essor grâce aux recherches de l'ORSTOM et du Museum de Paris, les mollusques du récif et du lagon paraissent bien connus. Mais il ne faut toutefois pas se méprendre.

Si tel est le cas des familles dont les représentants sont d'une taille importante, nous sommes loin du compte lorsqu'il s'agit d'espèces dont la taille est inférieure au centimètre.

Bien moins recensées par les récolteurs et les collectionneurs, et bien plus difficiles à déterminer, ces familles n'ont fait l'objet que de peu d'études. L'intérêt scientifique, esthétique ou éthique d'une espèce ne se mesure pourtant pas à sa taille !

Il est clair que, parmi les Mollusques marins, les coquillages collectionnés ne représentent que la partie visible de l'iceberg : il y a infiniment plus d'espèces de petite taille (quelques millimètres) que d'espèces collectionnées. Le plus fort contingent d'espèces se trouve dans des familles dont le collectionneur n'entend pratiquement jamais parler !

De toute évidence, pour prétendre à une bonne connaissance de la malacofaune, il serait beaucoup plus recommandé de se munir de tamis et de loupes binoculaires que de sceaux et de pelles !

La couverture bibliographique en dit d'ailleurs long sur la faiblesse de nos connaissances. Pour prendre un exemple précis, sur pratiquement 200 familles de Mollusques à coquille, recensés dans "*The Encyclopedia of Sea Shells*" (Rosenberg, 1992), il n'en reste qu'une vingtaine traitées en détail et 82 répertoriées sur planches dans un livre sur " Les coquillages de Nouvelle Calédonie " (Revercé, Rives, Salvat, 1988) qui se veut être, il est vrai, plus un livre de vulgarisation qu'une publication de systématique malacologique. Il n'en reste pas moins que les ouvrages bibliographiques font preuve d'une grande pauvreté dans ce domaine !

A la vue de toutes ces remarques, il nous a semblé important de réaliser une étude plus approfondie des Mollusques du lagon de Nouvelle-Calédonie et de nous pencher plus particulièrement sur le problème de la biodiversité dimensionnelle de ces animaux.

Divers prélèvements dans le lagon et sur le récif extérieure, nous ont permis de récolter des données en terme de nombre d'espèces et de taille.

Après une présentation générale de la Nouvelle-Calédonie et des méthodes de prélèvements, les résultats seront abordés. Un chapitre de discussions viendra clore ce travail.

Puisse la lecture de ce rapport être instructif si ce n'est agréable.

I - PRESENTATION GENERALE

A - Présentation du site d'étude : la Nouvelle-Calédonie

1°) La Nouvelle-Calédonie : pays de forte biodiversité

Située à l'extrême sud de l'arc mélanésien, à proximité du tropique du Capricorne et à environ 1500 km de la côte Est australienne (fig 2), le territoire de Nouvelle-Calédonie se compose de la Grande Terre, de l'île des Pins et de l'archipel des Loyauté avec ses quatre îles principales : Ouvéa, Lifou, Maré et Tiga. De nombreux îlots complètent cet ensemble : les îles Belep, Huon, Chesterfield, Surprise et Walpole.

Cette île du Pacifique Ouest, découverte le 5 septembre 1774 par le capitaine James COOK, constitue un de ces royaumes pour naturalistes où animaux et végétaux semblent s'être donnés le mot pour se diversifier à profusion.

LA MÉLANÉSIE MÉRIDIONALE

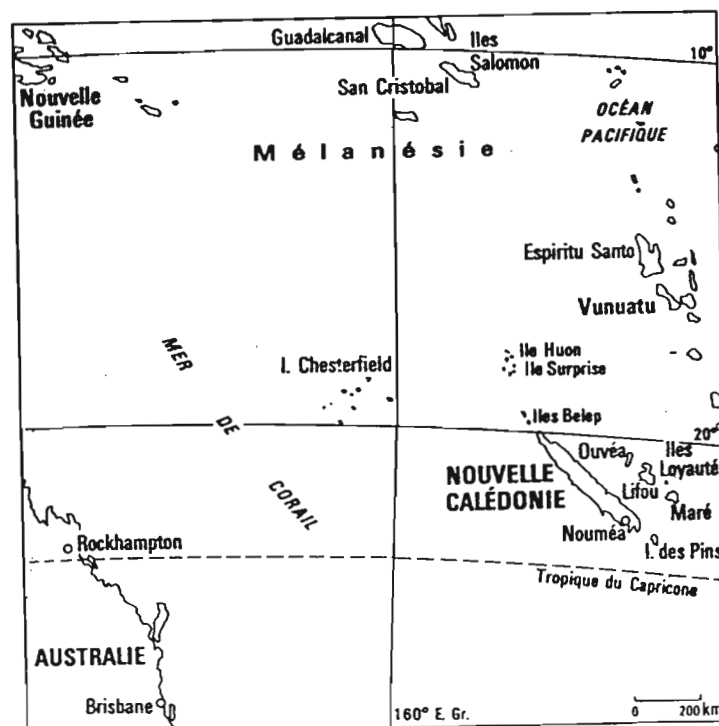


Fig. 2 - Carte replaçant la Nouvelle-Calédonie au sein de la Mélanésie méridionale.

a - Endémisme et diversité de la flore

A côté de l'inévitable flore adventice, 80% de la flore indigène de Nouvelle-Calédonie (3250 espèces de végétaux vasculaires) est endémique

Cet endémisme élevé vient s'ajouter à une diversité très remarquable : les palmiers, les orchidées, les fougères arborescentes, les pins colonnaires ou encore les niaoulis reflètent tant la beauté que la variété d'une flore dont le potentiel scientifique se révèle plus grand de jour en jour.

b - Endémisme et diversité de la faune terrestre

La faune terrestre, par contre, est aussi pauvre que la flore est abondante. On ne compte pratiquement aucun Mammifère en dehors de ceux importés, y compris les cerfs ; seuls quelques Cheiroptères dont la grande roussette (*Ptoropus ornatus*) sont indigènes à cette île. Peu de reptiles : 30 espèces de lézards et geckos. Quant aux oiseaux, ils ne sont représentés que par une centaine d'espèces nicheuses ; le silence des forêts calédoniennes est remarquable

Le nombre d'invertébrés terrestres, estimé à 12 000 espèces, rattrape un peu cette situation, reflet du long isolement de ce fragment de Gondwana.

En ce qui concerne l'embranchement des Mollusques, nous pouvons indiquer que les espèces terrestres sont au nombre de 250 environ avec plus de 95 % d'espèces endémiques au territoire.

La faune des eaux douces est beaucoup plus pauvre, représentée par moins de 30 espèces dont 40 % environ sont endémiques.

c - Endémisme et diversité de la faune marine

Si la faune terrestre et fluviatile est limitée, la faune marine est, au contraire, prodigieusement riche. Dans l'immense lagon formé par la ceinture du récif barrière qui entoure la Grande Terre, les îlots madréporiques et les petits récifs coralliens sont autant de points de rencontre d'une faune très diversifiée.

L'endémisme chez les organismes marins est néanmoins beaucoup plus faible du fait des plus grandes possibilités de dispersion par des larves planctoniques, ou par des mécanismes annexes (fil de mucus, par exemple); c'est le cas général des Cypraeidae dont très peu d'espèces sont endémiques.

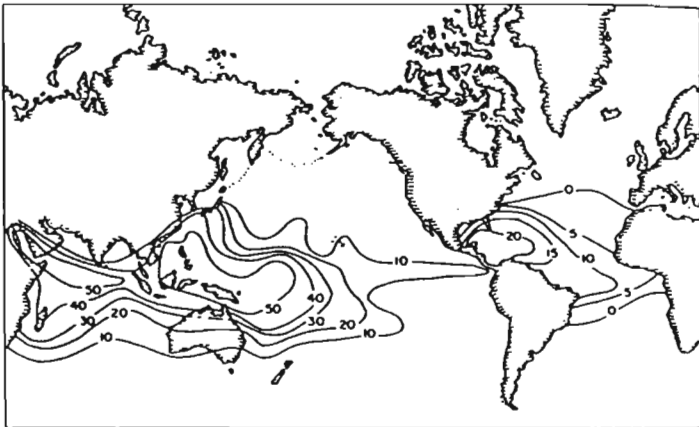
Dans le monde conchyliologique, il existe, cependant, des espèces relativement célèbres pour leur endémisme. Le groupe des Volutes présente à cet égard des dispositions particulières. En effet, le développement des jeunes embryons, qui sortent des capsules ovigères en menant immédiatement une vie benthique comme leurs parents, ne permet pas de dispersion à grande échelle. Toutes les Volutes ont donc des aires de répartition très restreintes tel *Cymbiola rossiniana* qui ne se rencontre que dans les environs de l'île des Pins, au sud de la Grande Terre. Mais ceci reste un cas particulier et, au total, on peut sans doute estimer l'endémisme des Mollusques marins à moins de 3 %.

En fait, la très grande majorité des espèces marines de Nouvelle-Calédonie colonisent les eaux littorales coralliennes de tout l'arc insulaire Ouest Pacifique.

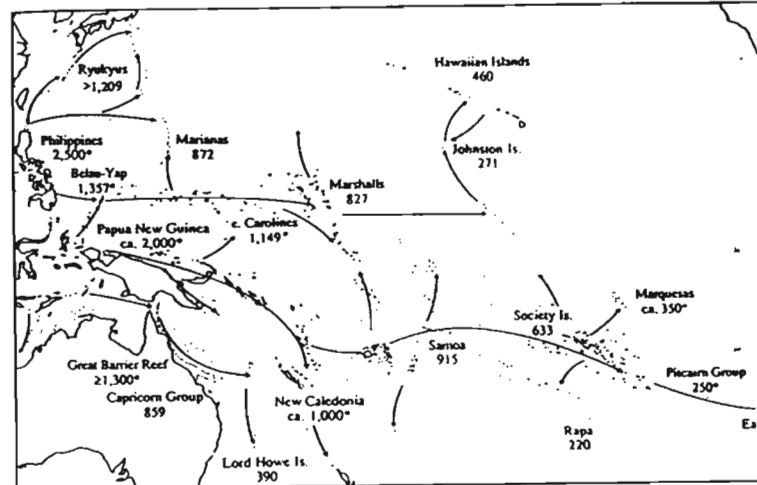
Cette zone, qui descend des Ryukyu jusqu'en Nouvelle-Calédonie, en passant par les Philippines, la Nouvelle Guinée, l'archipel du Vanuatu et la grande barrière d'Australie, (fig. 4) est la plus riche en espèces de tout l'ensemble biogéographique indopacifique.

A partir de cet arc, le nombre d'espèces va en diminuant, que l'on aille vers l'Est ou vers l'Ouest. Pour prendre des exemples précis, en ce qui concerne les coraux, STEHLI & WELLS (1971) recensent jusqu'à 50 genres dans la zone mélanésienne alors qu'ils n'en retrouvent plus que 10 dans le Pacifique Est (fig 3). Il en est de même pour les poissons tropicaux (MYERS, 1989) dont la richesse spécifique est grande au niveau de l'arc insulaire comparé à l'Est Pacifique (fig 4) et pour les Mollusques (ABBOTT, 1960), dont la famille des Strombidae regroupe 20 espèces en Nouvelle-Calédonie et seulement 7 espèces à Tahiti (fig 5).

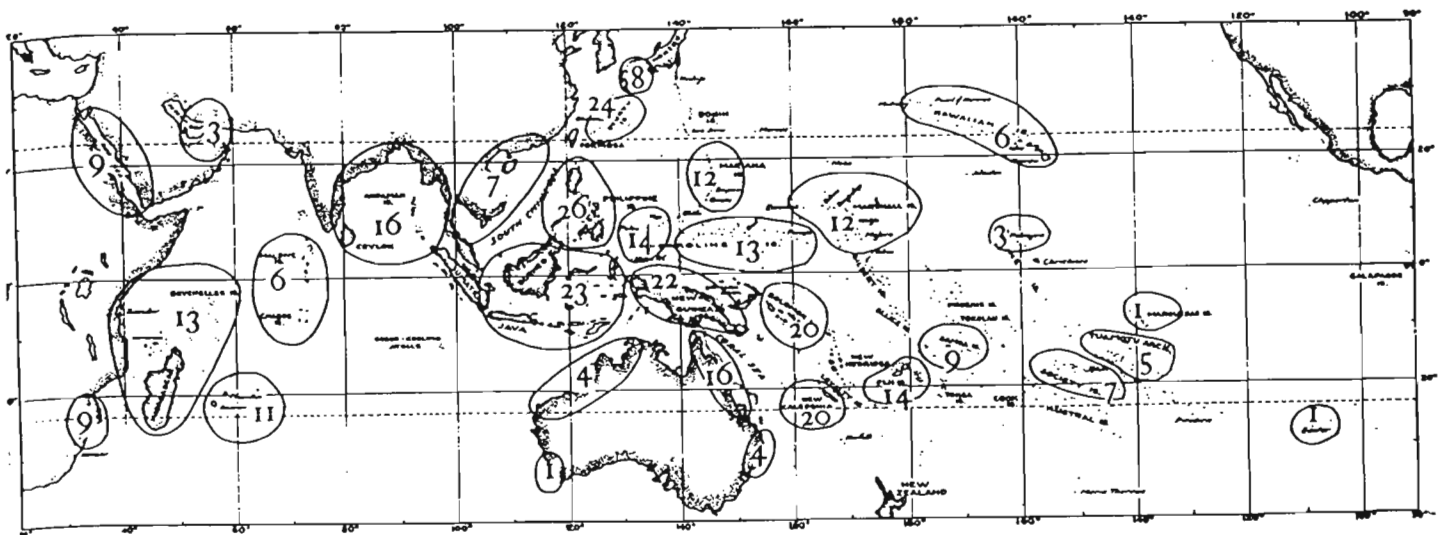
Tout ceci montre que la richesse du lagon néo-calédonien est belle et bien réelle et que les fonds océaniques qui bordent la Nouvelle Calédonie sont du plus grand intérêt faunistique.



- fig. 3 : Représentation de la richesse générique des coraux dans le monde (d'après Stehli & Wells, 1971)



- fig. 4 : Représentation de la richesse spécifique des poissons tropicaux à travers la région Pacifique, (d'après Myers).



- fig. 5 : Richesse spécifique de la famille des Strombidae à travers le Pacifique, (d'après Abbott, 1960)

2°) La Nouvelle Calédonie : son récif et ses lagons

L'ensemble récifal néo-calédonien, avec 23 400 km² de lagons (TESTAU & CONAND, 1983) et environ 8 000 km² de constructions récifales (DANDONNEAU *et al.*, 1981), est l'un des plus vastes et des plus variés qui soit. Dépassant largement la Grande Terre à ses extrémités (150 km vers le nord jusqu'au Grand Passage et 75 km vers le sud jusqu'à l'île des Pins), il s'étend entre 162° et 168° de longitude Est, 18° et 23° de latitude Sud et se compose d'une double barrière récifale quienserre complètement l'île principale (fig 6).

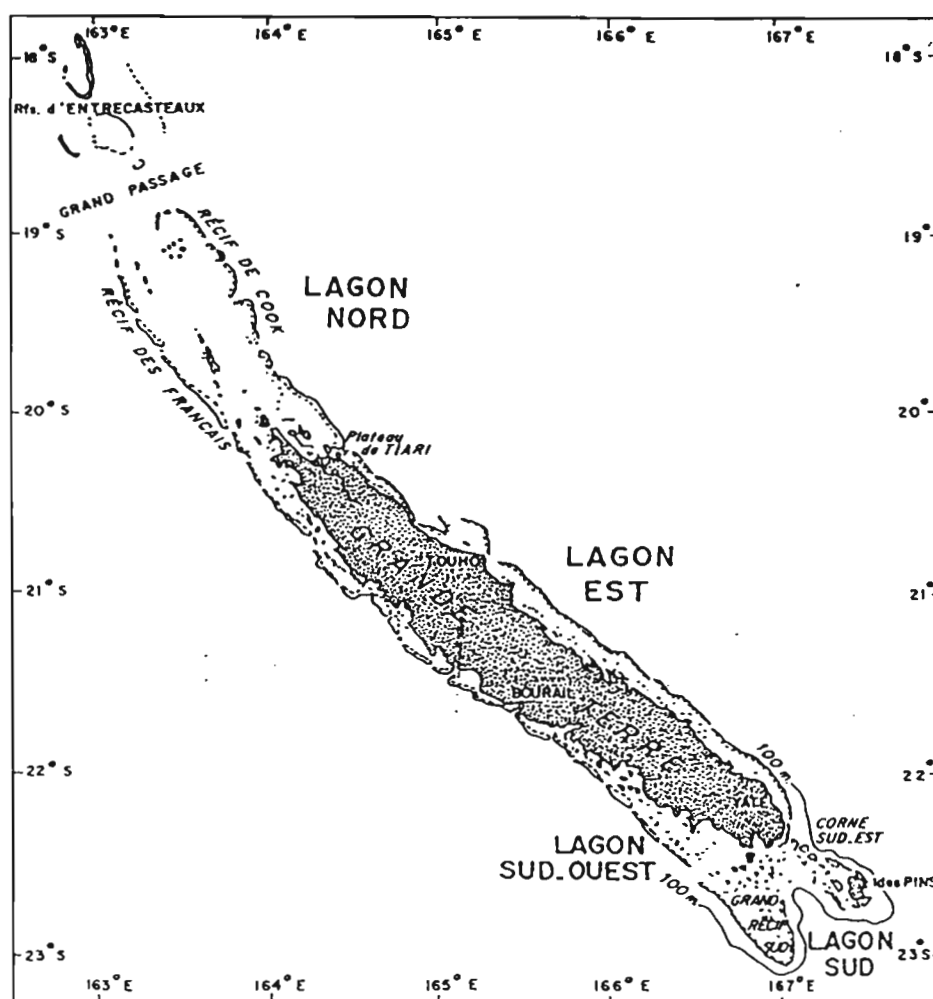


Figure 6: le complexe récifal et les lagons néo-calédoniens.

Les deux récifs barrière sont alignés suivant les directions structurales majeures de l'île. La barrière orientale est rectiligne sur la plus grande partie de son trajet, excepté au large de Touho où elle présente une forme arquée qui se calque sur le trait de côte. Elle s'immerge progressivement pour disparaître complètement dans sa partie méridionale (au large de Yaté), tandis que vers le nord elle se rapproche de la côte, jusqu'à l'extrémité du lagon marquée par le plateau de Tiari. Encore plus au nord, la barrière orientale se prolonge par le récif de Cook et s'éloigne à nouveau de la Grande Terre. Le récif barrière de la côte est délimite ainsi un lagon étroit (4 à 12 km) et allongé (400 km) qui borde la totalité de la côte de l'île. C'est un lagon profond (40 m en moyenne) et large d'une dizaine de kilomètres dans sa partie sud, alors qu'à son extrémité nord les fonds ne dépassent plus 30 m et sa largeur 4 à 5 km.

La barrière occidentale, à l'image de la côte qu'elle longe, est moins rectiligne mais plus continue, les passes y étant moins nombreuses et plus étroites. Elle délimite un lagon plus large et moins profond (25 m en moyenne), davantage encombré d'îles et de récifs variés, et dont le fond se raccorde insensiblement à la plaine côtière.

Ce récif extérieur enserre le lagon néo-calédonien qui se subdivise classiquement en plusieurs entités géographiques : le lagon Sud-Ouest, le lagon Est, le lagon Nord et le lagon Nord-Ouest.

B - Présentation de la zone de prélèvements

1°) Les sites de prélèvements

Tous nos prélèvements de mollusques gastéropodes furent effectués dans le lagon Sud-Ouest, dans lequel se situe la presqu'île de Nouméa.

Tous les types de fonds ayant été déjà bien répertoriés (SALVAT, 1965 ; CHARDY *et al.*, 1987 ; RICHER de FORGES *et al.*, 1987 ; RICHER de FORGES, 1991), nous nous sommes basés sur ces données bien établies pour le choix des sites de prélèvements.

Durant les deux premiers mois de ce stage, douze sorties ont permis d'alterner des récoltes en scaphandre autonome et des récoltes effectuées à pied sur les platiers récifaux.

La figure 8 indique la place de chaque station codée selon la date du prélèvement. Les paramètres et les caractéristiques des sorties sont répertoriées dans le tableau 1.

2°) Choix de deux stations

L'impossibilité, faute de temps, d'analyser tous les prélèvements nous a conduit à restreindre notre étude à deux stations. Il s'agit de la station 1 située à l'Ouest de l'îlot Maître et échantillonnée le 24 mars 1993, et de la station 9 correspondant à la sortie du 3 mai 1993.

La station 1 concerne un herbier mixte (mélange d'*Halophila*, de *Thalassia*, d'*Halimeda* et de *Caulerpa*) sur fond meuble, par 6 m. de fond. La couche superficielle du sédiment est composée, sur 2 cm environ, de sable grossier avec une fraction fine peu importante. En dessous, les racines et stolons des végétaux forment un feutrage très dense, retenant un sédiment grisâtre, apparemment peu oxygéné.

Le tri préliminaire de cette station a montré une assez faible richesse spécifique, et c'est essentiellement une contrainte de calendrier (il s'agissait, chronologiquement, du premier prélèvement du stage) qui m'a conduit à l'analyser entièrement.

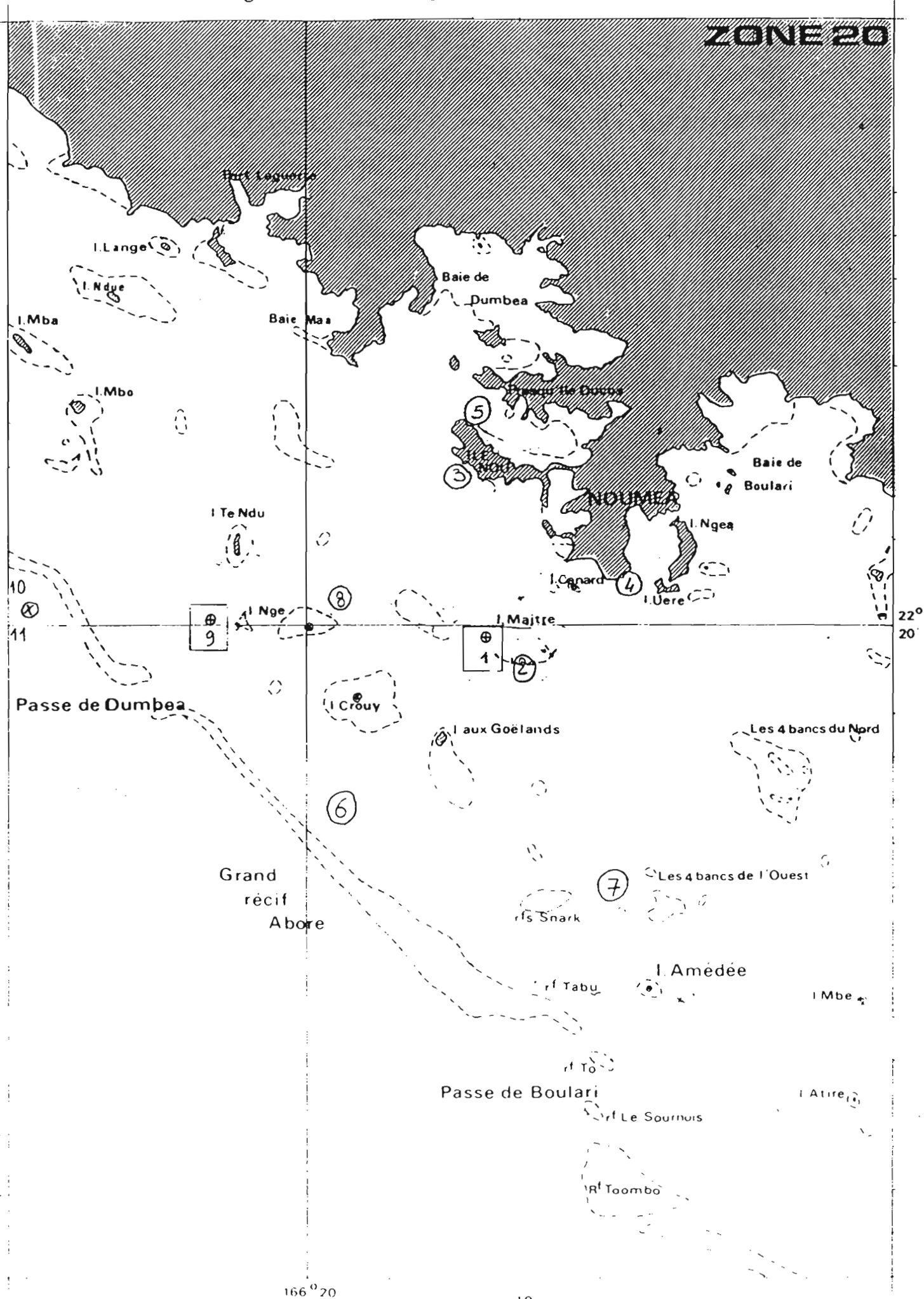
Par contraste, la station 9 a été retenue parce que le tri préliminaire semblait indiquer une richesse spécifique élevée. De surcroît, il s'agissait d'un biotope totalement différent : une pente interne de récif dans le lagon, constituée d'un empilement de blocs alvéolaires décimétriques et métriques formant une pente de 30° environ jusqu'à 18 m de profondeur; l'échantillonnage s'est limité à un petit secteur entre 12 et 16 m de profondeur.

Tableau 1 - Liste des stations et principales caractéristiques

N°	Nom du site	Nature du fond	Date	Position	Profondeur	Techniques de récolte
1	Ouest de l'îlot Maître	Herbier mixte	24.03.1993	22°20.25 S 166°24.30 E	6 m	1 . 2 . 3 .
2	Sud de l'îlot Maître	Dalles coralliennes avec passées sableuses	29.03.1993	22°20.90 S 166°25.12 E	6 - 8 m	1 . 2 . 3 .
3	Presqu'île de Nouville	Fond vaseux avec Tubes d'Eunice	01.04.1993	22°16.31 S 166°23.78 E	18 - 20 m	4 .
4	Platier de Ricaudy	Dalle à modioles et herbier mixte	10.04.1993	Côté Nord Coeff. 0.35	-	2 . 3 .
5	Grande Rade de Nouméa	Sable grossier limoneux et blocs épars	14.04.1993	22°15.26 S 166°23.98 E	11 - 12 m	1 . 2 .
6	Sud de l'îlot Goëland	Dalle corallienne avec sable et sargasses	16.04.1993	22°24.30 S 166°20.70 E	10 m	1 . 2 .
7	Les Quatres Bancs de l'Ouest	Fond sableux à Halimeda rares sargasses	19.04.1993	166°27.77 S 22°25.36 E	12 m	1 . 2 . 3 .
8	Entre l'îlot Croissant et l'îlot Larégnère	Sable à Foraminifères, algues et Eunices	22.04.1993	22°19.44 S 166°20.78 E	21 m	1 . 2 .
9	Récif Larégnère	Récif corallien avec blocs	03.05.1993	22°19.87 S 166°17.65 E	12 - 16 m	1 . 2 .
10	Extérieur du Grand Récif Aboré	Blocs coralliens sur pente externe	04.05.1993	22°19.68 S 166°13.24 E	50 m	2 .
11	Extérieur du Grand Récif Aboré	Blocs coralliens alvéolaires	05.05.1993	22°19.68 S 166°13.24 E	9 - 10 m	1 . 2 . 3 .
12	Platier de l'îlot Larégnère	Bancs coralliens avec blocs sur sable	07.05.1993	22°19.87 S 166°17.65 E	-	2 . 3 .

- 1- Suçeuse
- 2 - Récolte de substrats divers
- 3 - Récolte à vue

- fig. 7 : Localisation des prélèvements dans le lagon Sud Ouest



II - METHODES D'ETUDE ET TECHNIQUES DE PRELEVEMENT

A - Le matériel utilisé

Pour le prélèvement des échantillons dans le lagon, nous avions à notre disposition :

- une vedette de 11 m, (le "Dawa"), spécialement prévu pour les sorties sur le terrain,
- le matériel de plongée classique,
- une suçeuse pour les prélèvements sur les fonds sédimentaires
- et le matériel nécessaire à la récolte de blocs coralliens ou de tout autre "macropièce" (gros mollusques, algues...), des sacs , des couteaux, des gants, et des masses pour désolidariser certains blocs.

Tout les échantillons, une fois récoltés, étaient remontés sur le bateau à l'aide de parachutes de plongée et transférés dans de grandes bailles de 100 litres remplies d'eau de mer.

Le tri s'est effectué avec (fig. 8) :

- une série de tamis à mailles rondes (tôle perforée) de 10, 5, 3, 2,1 et 0.5 mm.
La fraction qui passait encore à travers les mailles du tamis de 0.5 mm était conservée bien qu'étant la plus difficile à exploiter. Il aurait mieux valu disposer d'un tamis de 0.37 mm, qui aurait permis de récupérer tous les individus dont la taille ou le diamètre était inférieurs à 0.5 mm. Il semblerait qu'aucun mollusque de taille adulte ne puisse être récupéré en dessous de 0.37 mm ; cette fraction microscopique étant plutôt le domaine de larves et de juvéniles.

Nous n'avons malheureusement pas eu à notre disposition un tel tamis durant le déroulement de ce stage.

- un marteau et un burin pour casser les blocs où certains mollusques sont bien encastés,
- une série de cuvettes plates de diverses tailles pour disposer les différentes fractions récupérées après tamisage,
- des tubes de P.V.C. d'une dizaine de centimètres de haut disposés dans les cuvettes, à la surface du sédiment, afin d'augmenter les parois de remontée,
- des Stratman (petites cuvettes à fond noir, délimitées en carrés de 1 cm de côté, dans lesquels sont réalisés les tris),
- et une loupe binoculaire Wild M7 avec un zoom de 6 à 31,

Enfin, en ce qui concerne la mesure de la taille des espèces deux cas sont à distinguer :

- celui des très petites espèces qui nécessitent un micromètre oculaire. Il s'agit d'une graduation au dixième de millimètre intégrée à un des oculaires de la loupe binoculaire,
- et celui des espèces trop grandes pour être mesurées sous la loupe et qui nécessitent donc un autre appareil de mesure : un pied à coulisse.

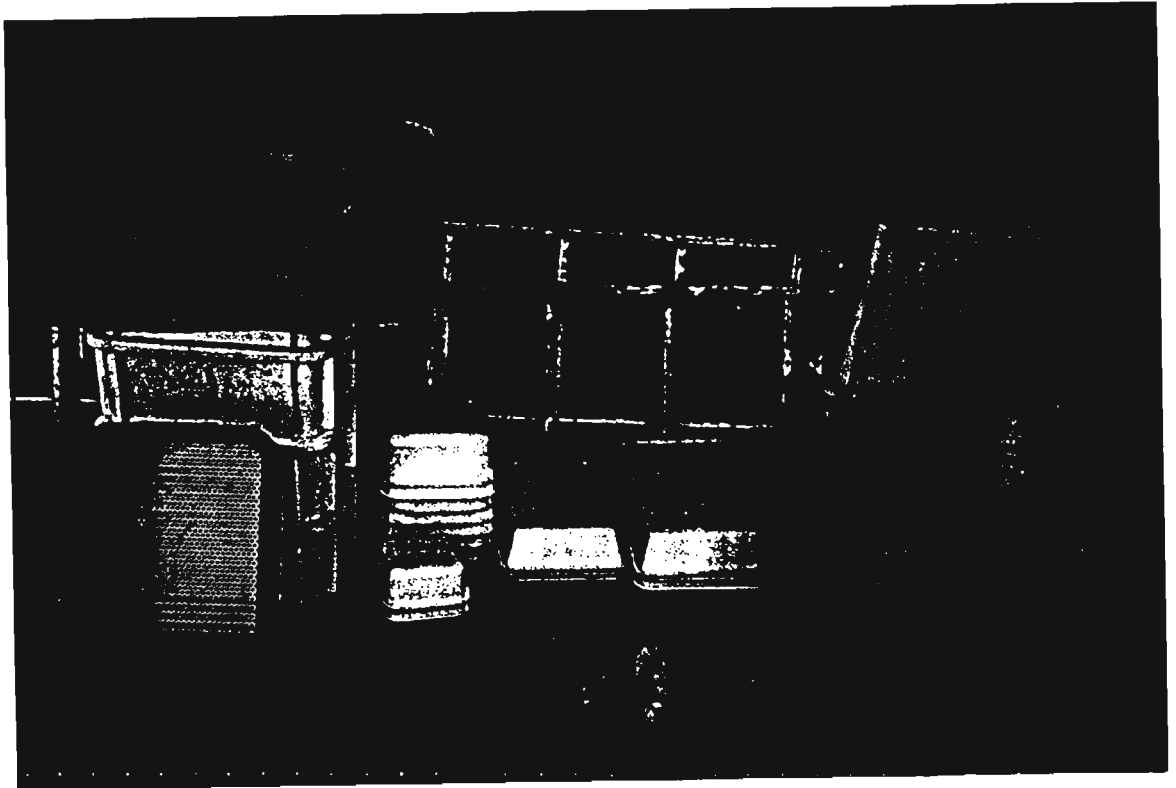


Fig. 8 - Matériel utilisé pour le tri à l'aquarium.

B - Les techniques de récolte

Pour chaque échantillonnage, deux techniques de récolte, au minimum, quelques fois trois, étaient utilisées en parallèle. Nous avons ainsi l'assurance qu'au moins une des deux méthodes serait efficace et amènerait des résultats satisfaisants si (toutefois) l'autre s'avérait inappropriée au type de fond rencontré.

1°) La suçeuse

Parmi les méthodes utilisées, la plus couramment employée était celle qui consistait à aspirer de la fraction superficielle du sédiment grâce à une suçeuse.

Branché directement à une bouteille de plongée, un tube de P.V.C de 10 cm de diamètre joue le rôle d'aspirateur à l'une de ses extrémité et est pourvu à l'autre extrémité d'un sac de récolte, d'une maille de 1 mm, dans lequel sont récupérés tous les produits de l'aspiration.

La bouteille de plongée envoie de l'air pressurisé à 7 bars dans le tube de P.V.C. et provoque alors le phénomène d'aspiration souhaité. Un robinet disposé au niveau du tube permet de contrôler directement l'arrivée d'air sans avoir besoin d'ouvrir et de fermer la bouteille à chaque opération. (fig. 9)



Fig. 9 -
Prélèvement à la
suçeuse dans le lagon
de Nouvelle-
Calédonie

Par ailleurs, pour le bon déroulement de l'opération, il est recommandé de fixer le sac de telle sorte que tout ce qui est absorbé tombe sous le niveau d'ouverture du tube et ne vienne pas obstruer cet orifice .

Cet outil a l'avantage d'être simple, facile à réaliser et offre un maniement aisé. Il suffit au plongeur de se placer à l'endroit du prélèvement, d'actionner la poignée d'ouverture et d'entamer l'aspiration sur toute la surface à échantillonner. La présence d'un deuxième plongeur est toutefois recommandée pour faciliter l'opération. Ce dernier peut, par exemple, tenir le bloc de plongée et, le cas échéant, ramener les sacs au fur-à-mesure de leur remplissage.

Cette méthode de prélèvement reste une des méthodes les plus appropriée pour récolter les mollusques vivants à la surface (ou dans) des fonds sédimentaires. Jusqu'à présent, elle ne fut utilisée que jusqu'à une profondeur d'environ 35 mètres à cause, entre autre, de problèmes d'encombrement. Au-delà de cette zone, d'autres méthodes de récolte ont été employées (dragages, ramassage de blocs).

Même si avec cet instrument il est possible , par exemple, de récupérer des individus de taille supérieure au centimètre (tout est fonction du diamètre d'ouverture du tube d'aspiration) cette classe de taille reste plutôt le domaine privilégié des dragages ou des récoltes à vue.

Par conséquent, lors de nos sorties, il était effectué à côté de ce type de prélèvement d'autres récoltes permettant d'accéder à des espèces non échantillonnées par la suçeuse. Ainsi, des ramassages de substrats divers, susceptibles d'héberger des mollusques de toute taille et des récoltes d'individus repérables à l'oeil nu (récolte à vue) ont été réalisés .

2°) Les ramassage divers

a - Ramassage de blocs

En présence d'un fond où les blocs coralliens étaient dominants (récifs d'îlots, pente externe) une zone de récolte était choisie selon des critères de qualité bien particuliers. Nous faisons, en effet, attention à ce que la face inférieure des blocs présente des signes de vie. Nous nous basions pour cela sur la plus ou moins grande présence d'épibiontes, d'éponges, de cnidaires..., c'est-à-dire sur la richesse de la vie associée à ce type de substrat.

Ce qui était le plus surprenant, cependant, c'est qu'une observation *in situ*, même des plus minutieuse, ne semblait révéler que peu de vie malacologique alors que le tri nous apprenait le contraire et nous dévoilait pratiquement à chaque fois des espèces nouvelles !

Ceci pourrait expliquer la méconnaissance de tant de micromollusques et le retard de la systématique dans ce domaine bien particulier. Peu de gens ont eu la curiosité de s'intéresser à ce type de matériel ou plus vraisemblablement n'en

ont pas eu les moyens techniques. N'oublions pas que la pratique de la plongée en bouteille, surtout utilisée en tant qu'outil de travail, ne date que de quelques décennies à peine. Il est donc un peu normal ou tout du moins beaucoup plus compréhensible que tant de mollusques aient été ignorés jusqu'à maintenant.

A une époque où l'on parle tant d'inventaire de la biodiversité, des centaines, voire des milliers, d'espèces restent encore à décrire et à être répertoriées.

b - Autres substrats

Lorsque l'échantillonnage se faisait sur un fond de sédiment, il nous apparaissait alors utile de récolter (outre à la suçeuse) tout ce qui pouvait représenter un support éventuel pour la faune malacologique.

Le plus fréquemment nous avons eu à ramasser des algues ou des phanérogames marines sur des sites choisis d'après leur plus ou moins grande diversité. Cependant, il nous est arrivé d'avoir aussi à récolter des tubes d'Eunice (polychètes abondants sur certains fonds) et du matériel un peu particulier tel que des oursins (*Laganum depressum*) ou des cnidaires solitaires du genre *Heteropsammia*. A chaque fois, le résultat de ces prélèvements était plutôt satisfaisant car nous découvrions des espèces que la suçeuse n'avait pas permis de récolter et des espèces associées à des substrats bien spéciaux (Eulimidae sur les Echinodermes, Epitoniidae sur les coraux solitaires *Heteropsammia* etc...)

3°) Les récoltes à vue

Enfin, pour tenter de faire un travail d'échantillonnage le plus complet possible et qui ne laisse de côté aucune classe de taille de mollusques, nous procédions fréquemment à la récolte d'animaux visibles à l'oeil nu d'une part et qui n'entraient pas dans les fractions déjà échantillonnées d'autre part.

De par cette pratique, nous récoltions des Mollusques de très grande taille tels que des Casques, des Murex ou de grands Pectinidae.

Il est cependant important de souligner que cette technique de récolte, n'étant dépendante d'aucune méthodologie ou de limitation en taille, se pratiquait en général sur une surface plus importante que tous les autres prélèvements.

C - Les volumes échantillonnés

Compte tenu du caractère qualitatif de notre étude, nous n'avons pas utilisé de quadrats. Sur un substrat corallien de topographie complexe ce procédé est relativement peu maniable et de toute manière ne nous permettait pas de connaître la surface véritablement échantillonnée. La mise en place d'un quadrat nous donne seulement des renseignements sur la surface échantillonnée mais ne tient pas compte de l'épaisseur du prélèvement. Or, sur certains fonds durs, il été parfois possible d'extraire des blocs sur plus d'une cinquantaine de cm d'épaisseur.

Il est néanmoins possible de quantifier les différentes zones couvertes par nos prélèvements en terme de "bouteilles de plongée vidées" pour la suçeuse ou de volumes de sacs et de bailles remplies à la suite de nos divers ramassages.

Ainsi, pour le prélèvement de l'îlot Maître, la récolte à la suçeuse s'est effectuée sur une surface d'environ 4 m² et a nécessité l'utilisation de deux bi-bouteilles de plongée. Les végétaux récoltés ont, quant à eux, rempli un sac entier d'une contenance d'environ 70 litres.

Pour le prélèvement du récif Larégnère, la surface échantillonnée à la suçeuse est équivalente à celle du premier prélèvement et comme lui a vidé deux bi. Le ramassage des blocs, en outre, a rempli trois bailles de 100 litres.

D - Les opérations successives du tri

Une fois la récolte du jour ramenée à l'aquarium de Nouméa, lieu privilégié de nos tris car alimenté directement en eau de mer, les opérations de tamisage, de brossage et de tri pouvaient commencer.

Les méthodes mises en place pour séparer et trier les échantillons seront fonction de la technique avec laquelle les animaux ont été récoltés.

1°) Les méthodes de tri des différentes récoltes

Les résidus des tamisages successifs sont séparés en une fraction légère regroupant des débris de végétaux et des animaux de faible densité tels que des Polychètes, des Crustacés Peracarides ou des mollusques de la famille des Bullidae. Hormis ce dernier cas un peu particulier, tous les autres Mollusques seront récupérés dans les fractions lourdes des tamisages successifs et seront étalés dans des cuvettes.

Dans ces cuvettes seront placés des "remontoirs" afin de récupérer le maximum de mollusques gastéropodes.

Un traitement identique sera appliqué aux autres échantillons mais auparavant, il faudra faire tomber les animaux des supports sur lesquels ils vivent. Ainsi, dans les prélèvements où auront été recueillis des algues ou des phanérogames marines, il faudra procéder à un vigoureux lavage des végétaux dans de l'eau adoucie (70-80% eau de mer, 20-30% eau douce). Ce mélange d'eau

de salinités différentes va provoquer la rétraction des animaux à l'intérieur de leur coquille et permettra ainsi un détachement beaucoup plus aisé lors du lavage.

Le stress subi par les animaux sera de courte durée puisqu'au bout de 15 minutes la majorité d'entre eux auront récupérés une activité normale.

Les animaux tombés au fond de la baille seront ensuite récoltés à la fin du lavage et subiront les différents tamisages.

Un procédé analogue est à appliquer dans le cas des blocs coralliens, mais au lieu de les secouer vigoureusement comme pour les algues, il sera nécessaire de brosser toutes les surfaces pour en faire tomber les animaux vivants. Pour 300 litres de blocs, cette opération dure 3 à 5 heures. Il peut arriver que des mollusques, surtout dans la classe des bivalves, soient si bien encastrés dans le corail qu'il soit nécessaire de prendre marteau et burin pour les en déloger.

Quant à la fraction récoltée à l'oeil nu, aucun traitement particulier n'est à envisager puisque le matériel est tout de suite accessible.

2°) L'extraction des mollusques

Après toute ces opérations, et une fois que les fractions récupérées ont été mises dans des cuvettes remplies d'eau de mer, la récolte proprement dite des Mollusques peut commencer.

Afin de faciliter les opérations, il a été mis en place une technique simple mais pratique : il s'agit de placer dans les cuvettes où ont été installées les six fractions issues du tamisage, des tubes en plastique d'une dizaine de cm le long desquels les mollusques les plus vagiles s'empresseront de remonter.

Plus on placera de tubes et plus la surface de parois de la cuvette sera importante et plus on récupérera d'animaux. Il suffit ensuite de faire des récoltes régulières et de changer l'eau des cuvettes pour pouvoir récupérer un maximum d'animaux extraits d'eux mêmes du résidu.

Comme toute technique n'est jamais parfaite, nous ne pouvons affirmer avec certitude que celle-ci nous permette de récupérer toutes les espèces se trouvant dans le prélèvement.

En fonction du type de résidus et du volume de la récolte, il sera ou non envisagé de continuer cette extraction à la loupe binoculaire.

Ce travail fastidieux est le seul véritablement satisfaisant. Il est important d'évaluer si l'effort de tri à fournir n'est pas disproportionné comparé aux résultats obtenus et s'il n'est pas plutôt préférable de trier seulement une partie représentative de chaque fraction.

Il faut savoir placer des limites temporelles à chaque opération car, dans le cas contraire, le tri peut s'éterniser et s'avérer très coûteux en temps.

En ce qui concerne le prélèvement du récif Larégnère, il nous a fallu pour, une matinée en mer (représentant une heure de plongée effective) :

- un après-midi de rinçage, brossage et tamisage,
- une journée de récolte de matériel vivant, sur les remontoirs,

- deux semaines de tri des sédiments, à la loupe binoculaire, pour en extraire les mollusques
- et un mois de tri des mollusques par morphospecies.

Cette récolte au laboratoire pouvait être poursuivie pendant 24 ou 48 heures selon la nature de l'échantillon. Une fois cette opération terminée il nous fallait conserver les animaux dans des bocaux étiquetés et contenant une solution de formol boraxé. L'ajout de borax tamponne l'acidité du formol qui attaque les coquilles de calcaire.

Les animaux étaient laissés un minimum de 48 heures dans le formol puis étaient rincés et triés sous alcool.

A ce propos, il convient de souligner le manque de solutions apportées au problème de conservation des mollusques nudibranches. A chaque prélèvement était récupéré environ une dizaine d'individus qui, pour être correctement étudiés, auraient demandé un travail photographique de grande précision avant leur fixation. Malgré des débuts prometteurs, ce travail n'a malheureusement pas pu se poursuivre faute de disponibilité. Nous n'avons donc pas pu intégrer les données issues de ces gastéropodes dépourvus de coquilles.

3°) Le tri par morphospecies

Une fois les mollusques extraits du sédiment, le tri par morphospecies c'est-à-dire basé sur la morphologie des individus peut être entamé. Notre propos n'est pas ici d'établir une identification des mollusques, mais de regrouper les individus appartenant à la même espèce.

Ainsi nous ne chercherons pas à nommer bien précisément les espèces mais plutôt à bien les séparer les unes des autres en nous basant sur des convergences de formes et de caractères généraux. Dans un premier temps, il sera procédé au regroupement des individus par familles ou superfamilles pour ensuite descendre au niveau des espèces.

Les caractères les plus souvent utilisés pour cette ségrégation spécifique sont :

- la forme de la coquille (allongée, tronquée, patelliforme...),
- la présence ou non de certaines ornementsations,
- la couleur,
- la convexité plus ou moins grande des tours de spires,
- la morphologie de la protoconque (coquille larvaire) parfois indispensable à l'identification de deux espèces jumelles.
- la taille respective des coquilles adultes
- le sens d'enroulement.

Ce dernier point nous permet, par exemple, de séparer la famille des Triphoridae de toutes les autres car c'est un des rares groupe chez lequel la majorité des espèces possède une coquille sénestre.

L'observation simultanée des coquilles et des animaux vivants qui les habitent s'avère le plus souvent déterminante pour lever certaines hésitations

concernant la détermination spécifique. En effet, l'observation de ces derniers fait parfois défaut.

Un exemple bien particulier est à citer à ce sujet. Il s'agit de celui d'un opisthobranche bivalve qui fut longtemps classé parmi les Lamellibranches tant qu'une observation de l'animal vivant n'avait été faite (fig. 10).

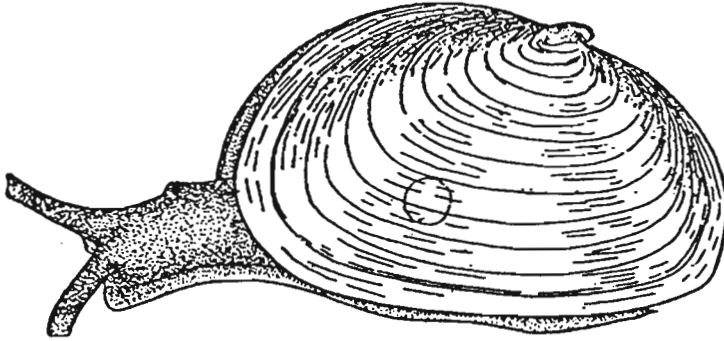


Fig. 10 - Opisthobranche bivalve, longtemps considéré comme lamellibranches avant l'observation de l'animal vivant.

4°) Séparation jeune/adulte

Il est possible de reconnaître juvéniles et adultes grâce à l'un ou l'autre, ou une combinaison des caractères morphologiques suivants :

- apparence du labre : présence d'un épaissement ou d'une varice marquant la fin de la croissance de la coquille chez l'adulte / labre fin et tranchant chez le juvénile ;
- convexité du dernier tour : régulier chez l'adulte / présentant une angulosité chez le juvénile ;
- présence de tubes apperturaux, fermeture du canal siphonal chez l'adulte / pas de tube, canal siphonal ouvert chez le jeune.

D -Mesure de la taille

Lorsqu'enfin toutes les espèces ont été séparées et mises en tubes, il nous reste à les mesurer.

Pour déterminer la taille des adultes de chaque espèce, on se base sur les plus grands individus. Ensuite, selon l'ordre de grandeur de la coquille, la mesure se fera soit sous loupe binoculaire à l'aide d'un micromètre oculaire, soit à l'aide d'un pied à coulisse.

Pour la mesure des petites espèces à la loupe binoculaire une précaution est à prendre. Il faut, en effet, faire attention au risque de paralaxe. Aussi, pour éviter toute erreur de ce genre, suffit-il de poser les micromollusques sur de la pâte à modeler afin de les placer dans un plan horizontal.

Parallèlement au tri et à la mesure de taille, ont été réalisés des comptages du nombre d'individus pour chaque espèces.

Le traitement de toutes les données ainsi recueillies, a été réalisé grâce au logiciel de traitement de texte : Word Windows sur Microsoft et au tableur : Excell.

III - RESULTATS

1°) Richesse spécifique et répartition dimensionnelle brutes

Pour chacun des deux prélèvements les mesures de taille et le décompte du nombre d'espèces et d'individus présents dans les divers échantillons ont été répertoriés dans les tableaux récapitulatifs 2 et 3, les données brutes figurant en annexe.

Tab. 2 : Richesse spécifique et répartition dimensionnelle dans le prélèvement de l'îlot Maître.

Classe de taille (mm)	Nbre d'ind. ds suçeuse	Nbre d'ind. ds lavage	Nbre d'ind. ds réc. à vue	Nbre total d'individus	Nombre d'espèces	Nbre d'esp. corrigé *	Nbre d'esp. mortes
< à 0.5	0	0	0	0	0	0	0
0.5 à 1	7	0	0	7	2	2	0
1 à 2	25	7	0	32	14	11	5
2 à 5	340	193	0	533	52	49	9
5 à 10	1333	339	1	1673	32	31	8
10 à 20	152	7	3	162	22	20	2
20 et >	21	4	14	39	8	8	0
totaux	1878	550	18	2446	130	121	24

Tab. 3 : Richesse spécifique et répartition dimensionnelle dans le prélèvement du récif Larégnère.

Classe de taille (mm)	Nbre d'ind. ds brossage	Nbre d'ind. ds suçeuse	Nbre total d'individus	Nombre d'espèces	Nbre d'esp. corrigé *	Nbre d'esp. mortes
< à 0.5	39	0	39	4	4	1
0.5 à 1	193	3	196	26	21	9
1 à 2	1732	58	1790	90	72	27
2 à 5	1441	659	2100	229	198	68
5 à 10	1439	803	2242	99	82	25
10 à 20	114	70	184	23	19	8
20 et >	82	31	113	14	11	1
Totaux	5040	1624	6664	485	407	139

2°) - Induction/exclusion des espèces représentées seulement par des juvéniles.

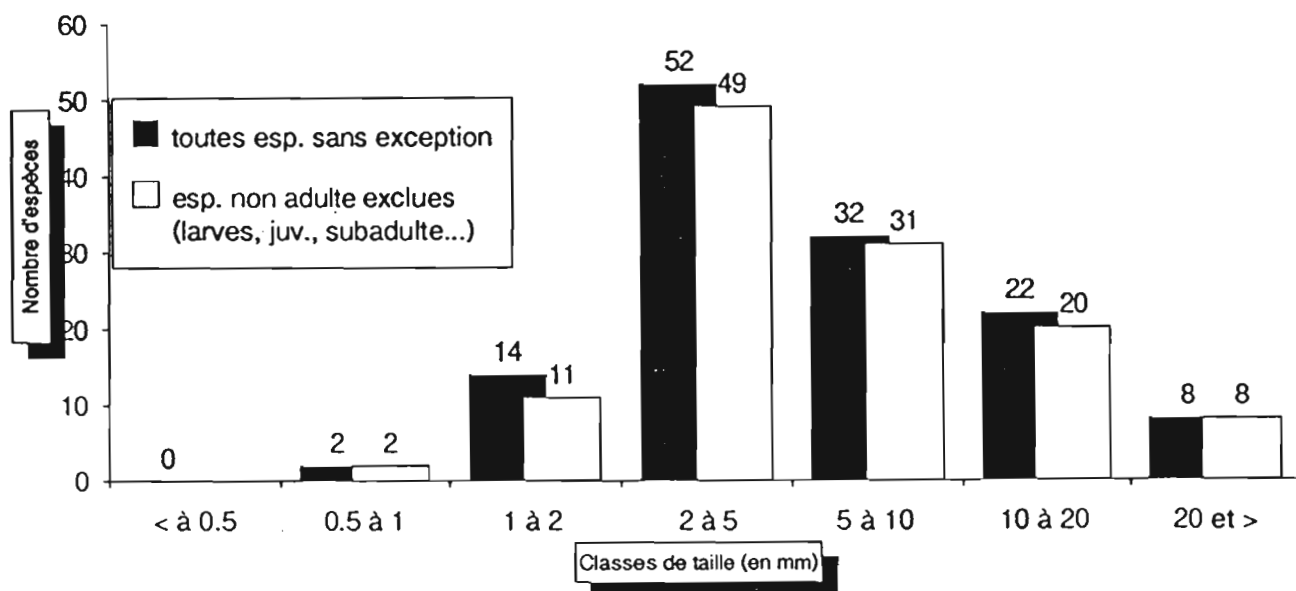
Une distinction a été faite entre les espèces chez lesquelles au moins un individu adulte était présent de celles qui n'étaient représentées que par des individus jeunes. Dans cette optique, il nous a paru opportun de noter, dès le tri, toutes les espèces représentées seulement par des larves, des juvéniles et/ou des subadultes.

Cette ségrégation était-elle vraiment nécessaire ? Tenir compte des jeunes a-t-il réellement une répercussion sur le spectre de taille des échantillons ?

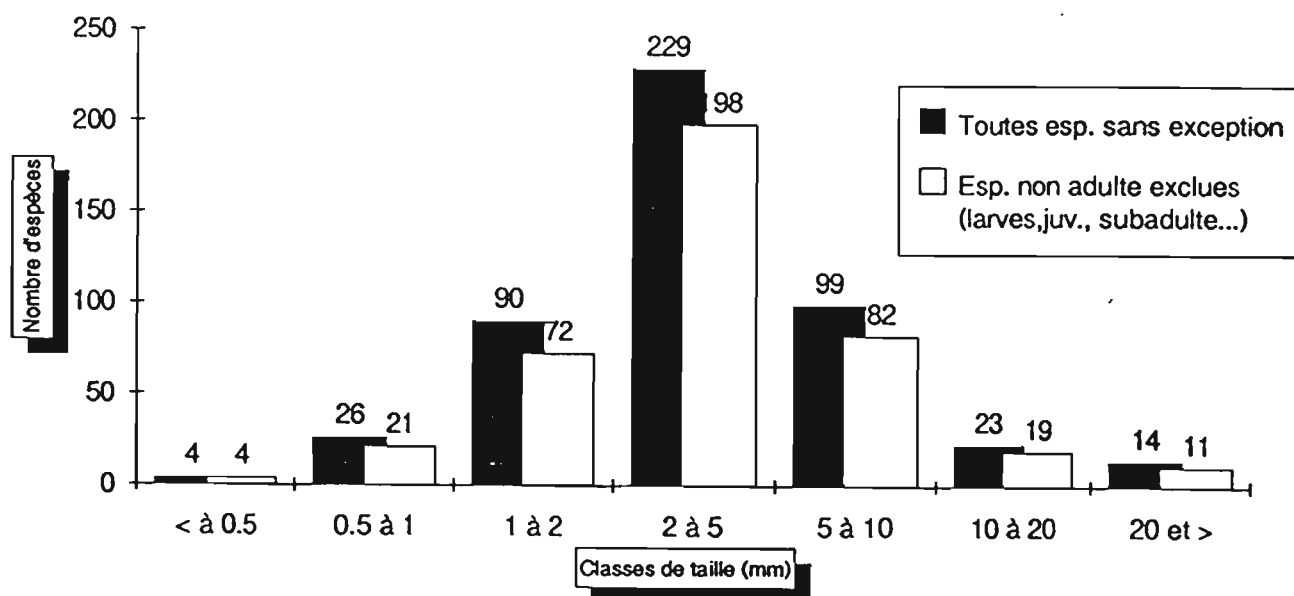
Pour répondre à cette question, il a été réalisées deux séries d'analyses :

- celles dans lesquelles aucune distinction n'avait été faite entre les espèces adultes et les espèces "non-adultes",
- celles où ont été exclues les espèces non représentées par au moins un adulte.

Les figures 11 et 12 permettent de visualiser ces résultats.



- fig. 11 : Spectre de taille des espèces du prélèvement de l'îlot Maître, avec et sans distinction des juvéniles.



- fig. 12 : Spectre de taille des espèces du prélèvement Larégnère, avec et sans distinction des juvéniles.

Les résultats ne montrent aucune différence appréciable : les variations respectives des deux types de graphes restent équivalentes et les pics d'abondance se situent toujours dans la même classe de taille.

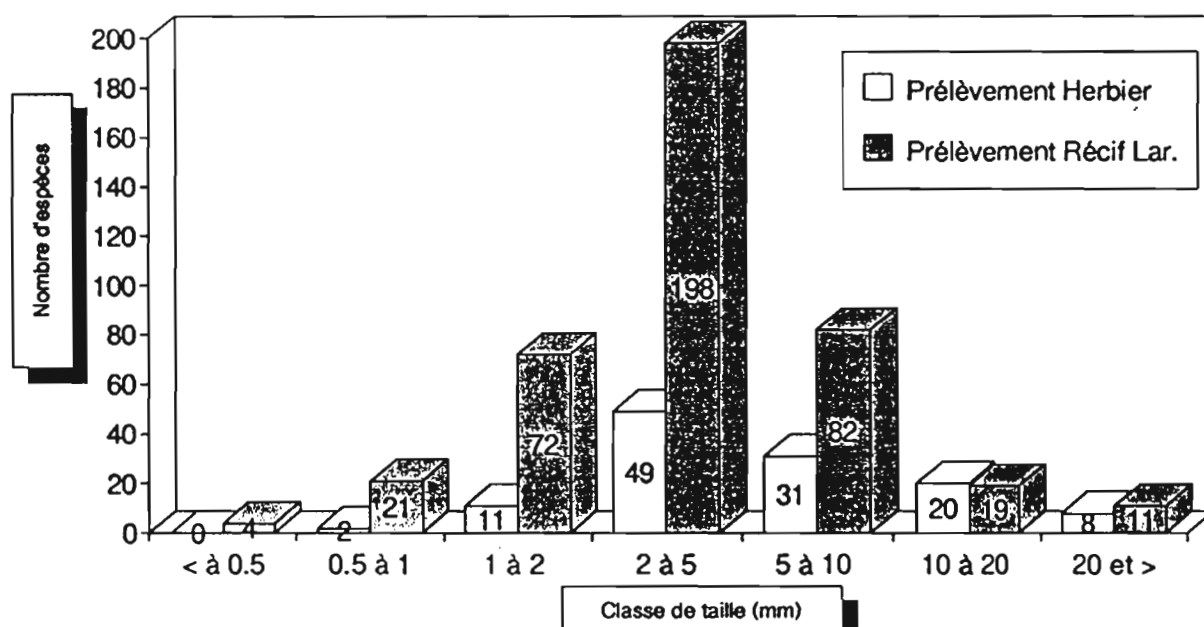
Dans tous les cas, le pic principal correspond aux individus de taille comprise entre 2 et 5 mm.

Par conséquent, l'inclusion des juvéniles dans l'échantillon ne semble pas avoir d'influence sur la distribution de fréquence de taille du peuplement échantillonné.

Pour la suite du travail, nous ne considérerons donc plus cette distinction entre adultes et juvéniles et utiliserons seulement les données issues des espèces adultes.

3°) Comparaison de la richesse spécifique des deux prélèvements

La figure 13 réunit les deux histogrammes de répartition du nombre d'espèces en fonction de la classe de taille, correspondant aux deux prélèvements étudiés. Une différence notable de richesse spécifique est remarquée entre les deux prélèvements. Cependant, les espèces d'une taille comprise entre 2 et 5 mm sont prépondérantes dans les deux stations.



- fig. 13 : Histogrammes du nombre d'espèces dans les différentes classes de taille pour les deux prélèvements.

Le prélèvement de fonds durs est de loin le plus riche en espèces. En effet, avec un nombre total de 485 espèces, l'échantillon provenant de la pente du récif Larégnère est presque quatre fois plus riche que l'échantillon provenant de l'herbier de l'îlot Maître, qui lui totalise "seulement" 130 espèces.

Cette pauvreté du prélèvement sur fond meuble reste toutefois très relative, surtout lorsqu'on apprend que la totalité de la faune malacologique du plateau continental des îles britanniques (bien inventoriée depuis des années) n'est représentée que par un total de 600 espèces environ (com. pers.).

Malgré cette forte différence observée entre nos deux prélèvements, on arrive à des conclusions identiques concernant la répartition des espèces dans les différentes classes de taille.

D'après la figure 13, la classe de taille qui regroupe, dans les deux prélèvements, le plus grand nombre d'espèces est celle de 2 à 5 millimètres.

Le ramasseur de coquillages dont la récolte est tout à fait classique, tient, en fait, entre les mains des espèces géantes qui ne sont en aucun cas représentatives de la diversité de l'embranchement des Mollusques.

Pour avoir un meilleur aperçu des espèces dont la taille est comprise entre 2 et 5 mm, une taille moyenne a été calculée : 40 % des espèces de gastéropodes à coquilles du prélèvement de l'îlot Maître ont une taille moyenne de 3.4 mm et 48 % des espèces du récif Larégnère ont une taille moyenne de 3.3 mm. Est-ce une coïncidence d'obtenir deux moyennes pratiquement identiques ? Il serait intéressant, dans cette optique, de réaliser des mesures analogues sur d'autres échantillons.

Ces derniers chiffres repoussent la barre encore en-dessous des 5 mm, taille qui passe pratiquement inaperçue aux observations à l'oeil nu sur le terrain !

On remarque également que 72 % des espèces du prélèvement du récif Larégnère ont une taille inférieure à 5 mm ou mieux encore que 92.5 % des espèces ont une taille inférieure au centimètre. Cette domination des petites espèces est moins écrasante dans le prélèvement de l'îlot Maître mais reste remarquable : 52 % des espèces ont une taille inférieure à 5 mm et 76 % inférieure au centimètre.

Malgré cette légère différence de répartition, les proportions des espèces dans les différentes classes de taille restent tout à fait comparables d'un prélèvement à un autre avec, à chaque fois, une nette prédominance des espèces de petite taille et une plutôt faible proportion d'espèces supérieures au centimètre (23 % des espèces pour le prélèvement de l'herbier et 7.5 % pour les espèces du récif Larégnère).

3°) Efficacité des différentes méthodes

En quoi l'utilisation de différentes méthodes de récolte influence-t-elle la qualité de l'inventaire des espèces présentes dans un peuplement ?

Pour répondre à cette question, les résultats de la suçeuse et ceux de la récolte de substrats en vrac (végétaux, blocs) ont été considérés séparément pour chacun des deux sites de prélèvement.

Les résultats obtenus ont été récapitulés dans les tableaux 4 et 5 :

Tab. 4 : Herbier de l'îlot Maître : richesse spécifique et répartition dimensionnelle des gastéropodes selon la méthode de prélèvement.

classes de taille (mm)	espèces communes	suçeuse seulement	brossage seulement
< à 0.5	0	0	0
0.5 à 1	0	2	0
1 à 2	2	10	2
2 à 5	16	27	9
5 à 10	10	19	3
10 à 20	2	20	0
> à 20	2	6	0
Totaux	32	84	14

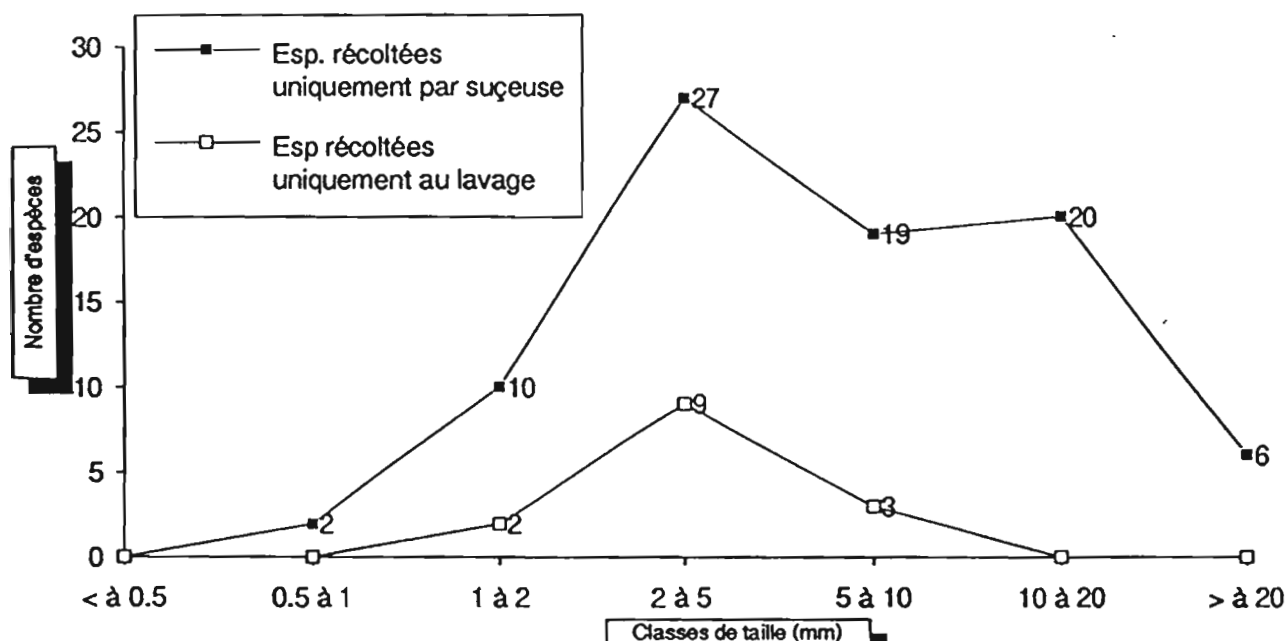
Tab. 5 : Récif Larégnère : richesse spécifique et répartition dimensionnelle des gastéropodes selon la méthode de prélèvement.

classes de taille (mm)	espèces communes	suçeuse seulement	brossage seulement
< à 0.5	0	0	4
0.5 à 1	1	1	24
1 à 2	18	8	64
2 à 5	98	56	75
5 à 10	52	25	22
10 à 20	11	9	3
> à 20	8	1	5
Totaux	188	100	197

Sur les six espèces récoltées à vue dans l'herbier de l'îlot Maître, quatre sont à mettre en commun avec des espèces de la suçeuse; quant aux deux autres elles se retrouvent à la fois dans la suçeuse et dans le lavage. Aucune n'est en commun uniquement avec une espèce du lavage !

Le petit nombre d'espèces, ne permet pas de tirer des conclusions quant à l'efficacité de ce type de récolte. Nous pouvons cependant remarquer que les espèces récoltées à vue sont toutes d'une taille dépassant 1 cm. Elles permettent d'associer les individus adultes de cette récolte aux individus juvéniles récupérés à la suçeuse ou au lavage.

a - Comparaison des récoltes du prélèvement de l'ilôt Maître



- fig. 14 : Représentation graphique des résultats de la suçeuse et du lavage d'algues de l'herbier de l'ilôt Maître.

La figure 14 démontre que chacune des deux méthodes apportent des espèces supplémentaires.

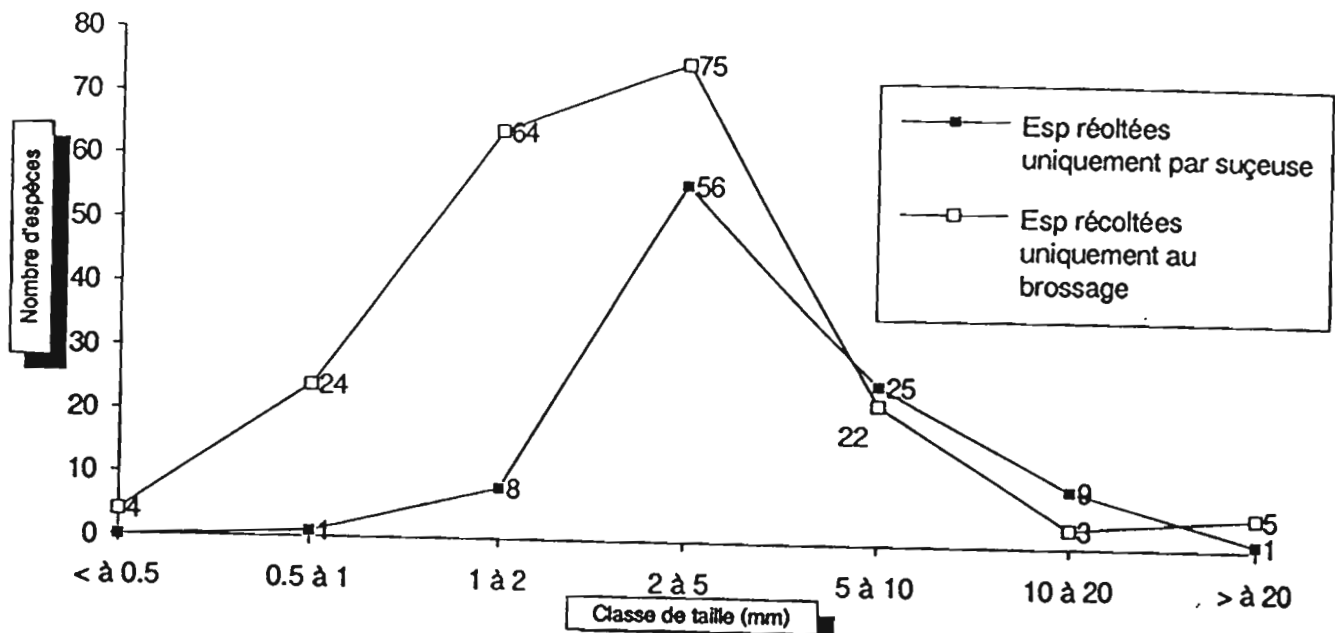
Concernant le lavage des algues et des phanérogames marines, l'apport d'espèces nouvelles ne se fait ressentir que dans trois classes de taille: 1 à 2 mm, 2 à 5 mm, 5 à 10 mm et comptabilise 14 espèces sur un total de 130. Ceci représente donc un apport de 11% ; le contingent le plus important se situant dans la classe de 2 à 5 mm.

Pour la suçeuse, le nombre d'espèces supplémentaires est beaucoup plus important puisqu'il totalise 84 espèces sur 130 soit 65% du prélèvement total.

Il n'y a en définitive que 25 % d'espèces communes aux deux types de récolte.

La suçeuse touche un plus large spectre de taille : les espèces nouvelles dues à cette récolte se répartissent depuis 0.5 mm jusqu'à une taille supérieure à 20 mm. Le pic, une fois encore, se situe entre 2 et 5 mm.

A la vue de ces résultats, la récolte à la suçeuse semble beaucoup plus efficace en terme de nombre d'espèces récoltées que le lavage. Cependant, chaque méthode apporte des renseignements nouveaux !



- fig. 15 : Représentation graphique des résultats de la suçeuse et du brossage du récif Larégnère.

b - Comparaison des deux récoltes du récif Larégnère (fig. 15)

Là encore les deux méthodes (brossage et suçeuse) apportent des espèces nouvelles par rapport aux espèces communes. Ceci souligne donc l'intérêt de notre stratégie d'échantillonnage : en procédant systématiquement à un deuxième type de récolte nous améliorons du même coup nos récoltes. Si nous n'avions retenu que l'une ou l'autre des deux méthodes, ce serait plus d'une centaine d'espèces qui nous auraient échappé !

Le brossage des blocs, avec 197 espèces, apporte plus d'espèces nouvelles que la suçeuse avec ses 100 espèces additionnelles. Ceci était un peu prévisible compte tenu de la nature essentiellement corallienne de ce site.

Ces chiffres représentent respectivement : 41% et 21% du nombre total d'espèces recensées (485) dans cette station. Ils montrent aussi un recouvrement d'espèces d'environ 40% entre les deux méthodes.

Le brossage des blocs semble cependant moins porteur en espèces additionnelles de taille supérieure à 5 mm. A partir de la classe de taille 5-10 mm, ce nombre chute assez rapidement au point d'en être surpassé par les récoltes à la suçeuse.

Le faible nombre d'espèces dans le domaine des petites tailles, récoltées uniquement à la suçeuse, est surprenant ; on s'attendait plutôt au contraire. N'y aurait-il pas là un signe d'une amélioration à apporter à cette technique ? Il n'y a aucune raison d'obtenir un tel résultat si ce n'est un sac de récolte aux mailles trop grandes qui laisseraient s'échapper la plus petite fraction des micromollusques !

En règle générale, ce problème n'existe pas car la nature plus ou moins vaseuse du fond génère des particules qui colmatent assez rapidement les mailles du filet. Cependant, sur un fond corallien où le sédiment n'est pas de nature vaseuse, ce colmatage n'intervient pas et il y a alors possibilité de perte des individus inframillimétriques.

IV - DISCUSSION ET PERSPECTIVES

A - Les prélèvements

1°) Taille de l'échantillonnage

Pour la stratégie d'échantillonnage, il serait intéressant d'effectuer, autour d'un même point, des prélèvements de taille de plus en plus grande. Cela permettrait de déterminer jusqu'à quel stade un effort de récolte plus important entraînerait obligatoirement une récolte plus riche. Quelle serait la surface pour laquelle le nombre maximum d'espèces serait atteint ?

2°) Méso-échelle

Pour des raisons de temps, il n'a pas été possible, dans le cadre de ce stage de D.E.A., d'étendre nos prélèvements à une zone plus étendue. Cependant, il serait vivement souhaitable qu'un échantillonnage à mésoéchelle soit réalisé afin d'évaluer le taux de recouvrement des guildes d'espèces lorsqu'on change de site et de biotope.

3°) Quantification des surfaces/volumes

La quantification des surfaces/volumes échantillonnées ne fut pas réalisée à l'aide de quadrats. Très maniable sur les fonds, cette technique de quantification devient tout de suite problématique dans un environnement corallien. Elle ne rend pas compte, d'autre part, de l'épaisseur sur laquelle s'est effectué le prélèvement.

Une équipe australienne (JONES *et al.*, 1990) a développé un programme d'échantillonnage hiérarchisé des mollusques du lagon de One Tree Reef. Différentes échelles spatiales ont été définies (grande zone de profondeur et de nature variée, surface d'un hectare, surface de 25 m²) et un prélèvement à la suceuse sur 0.01 m² a été réalisé à l'intérieur de chaque parcelle. Par cette stratégie d'échantillonnage extrêmement rigoureuse, ils ont récoltés 69 espèces de mollusques. En employant de telles méthodes quantitatives peut-on vraiment prétendre à un résultat représentatif de la diversité des mollusques du lagon australien ? Pour un même type d'environnement nous recensons pratiquement le double de mollusques (gastéropodes uniquement) dans notre prélèvement le moins diversifié !

B - Les méthodes de tri

Pour des prélèvements très pauvres ou très volumineux, il peut être intéressant d'utiliser des méthodes de séparation moins fastidieuses que le tri à la loupe binoculaire. Parmi celles-ci l'une d'elle repose sur la densité différentielle des mollusques par rapport aux débris de toute nature qui composent le prélèvement. La technique consiste à immerger l'échantillon préalablement séché

dans une solution de tungstate de sodium dont la densité (1.6) est intermédiaire entre les coquilles ayant emprisonné une bulle d'air et le reste du prélèvement.

Cette méthode simple et rapide présente cependant quelques inconvénients. Les coquilles n'ayant pu piéger une bulle d'air comme les patelliformes ou les valves isolées de lamellibranches ne peuvent être extraites par ce procédé. D'autre part, son coût est relativement élevé : 10 kg de tungstate de sodium à 500 FF le kg sont nécessaires pour séparer des prélèvements de quelques litres.

C - Les résultats

1°) Les morts

Tout comme pour les juvéniles, les espèces représentées uniquement par des individus morts ont été répertoriées (tableaux 3 et 4). Pour le prélèvement de l'îlot Maître 24 espèces c'est-à-dire 18.5% du prélèvement n'est représenté que par des coquilles vides. Et pour le prélèvement du récif Larégnère, il y a seulement 5% (24esp/485) d'espèces mortes. Que nous indiquent ces chiffres ? Doit-on en tenir compte pour l'établissement du spectre de taille ? Par manque de temps, il n'a malheureusement pas été possible d'approfondir ces questions.

Sur fond meuble, là où la suçeuse est le plus efficace, le pourcentage de coquilles vide est pratiquement 4 fois plus important que sur substrat dur. Y a-t-il une analogie à établir entre les techniques utilisées et la récolte des morts ?

2°) La richesse des prélèvements

Nous avons vu que la Nouvelle-Calédonie était un pays privilégié par sa situation biogéographique et bénéficiait à ce titre d'une faune malacologique d'une grande richesse spécifique.

Il convient de rappeler la localisation bien particulière de cette île au sein de l'ensemble Indo-Pacifique. Située dans l'arc mélanésien, qui s'étend du Japon aux côtes Est australiennes, la Nouvelle-Calédonie possède une malacofaune qui ne trouve aucun équivalent dans les îles du Pacifique. Quelques exemples à ce sujet sont à citer:

- pour l'atoll d'Eniwetak, dans les îles Marshall, KAY & JOHNSTON (1987) ont recensés, après plusieurs années d'observations, 994 espèces de mollusques gastéropodes vivant depuis la zone littorale jusqu'à 30 m de profondeur.
- à Okinawa, KURODA (1960) a dénombré 1411 espèces de gastéropodes,
- KAY (1979) pour Hawaii publie le chiffre de 857 espèces de gastéropodes,
- KAY & SWITZER (1974) recensent 295 espèces sur l'atoll de Fanning,
- HEDLEY (1899) avait noté 329 gastéropodes pour l'atoll de Funafuti.
- Pour la Polynésie française, RICHARD (1982) a recensé 976 espèces de gastéropodes à coquilles (opisthobranches nus exclus) sur l'ensemble des cinq archipels qui composent ce territoire français.

Nous sommes bien loin des 6 000 espèces de mollusques marins estimées en Nouvelle-Calédonie !

Cependant, pour que des comparaisons puissent avoir lieu, il aurait fallu avoir des précisions sur les l'effort de récolte, chose que nous n'avons pas.

Les techniques employées étaient-elles aussi appropriées à la récolte des micromollusques que celles que nous avons utilisées ? Ne seraient-elles pas responsables du faible nombre d'espèces recensées ?

D'un autre côté, on peut se demander si les deux prélèvements que nous avons faits dans le lagon de Nouvelle-Calédonie sont réellement représentatifs de la richesse spécifique de la malacofaune calédonienne. Le prélèvement sur fond meuble ne serait-il pas exceptionnellement pauvre, le prélèvement sur fond dur ne serait-il pas exceptionnellement riche ?

Ces deux échantillons ne sont, à mon avis, ni pauvres ni riches mais tout simplement révélateurs d'une grande variabilité au sein même du lagon.

Nous pouvons nous appuyer sur les chiffres non publiés obtenus par BOUCHET & MARSHALL (comm. pers.) sur d'autres prélèvements effectués dans le lagon de Nouméa et utilisant les mêmes méthodes de récoltes et de tri.

Ces prélèvements contiennent :

- pente externe Grand Récif Aboré, 15-35 m : 439 et 580 espèces (2 prélèvements)
- canyon de la Dumbéa, 20 m : 556 espèces,
- fond blanc à *Heteropsammia*, 15 m : 192 espèces,
- platier de l'îlot Maître, marée : 273 espèces,
- pointe Magnin, dalle à sargasses, 8-10 m : 375 espèces.

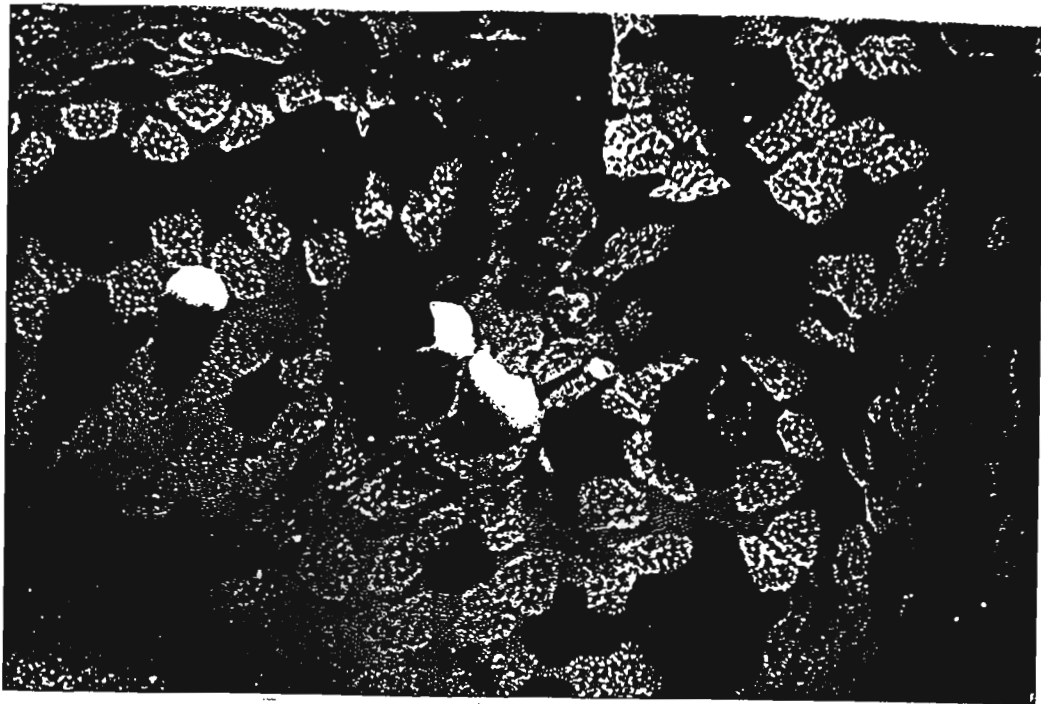
Ces chiffres ont l'avantage de nous présenter une fourchette probablement représentative de la richesse du lagon et de nous permettre de situer la richesse de nos prélèvements dans un ensemble de huit stations. C'est ainsi que l'on peut conclure à une relative pauvreté du premier prélèvement à l'îlot Maître et à une récolte plutôt riche pour le deuxième prélèvement au récif Larégnère.

3°) La petite taille

La miniaturisation des espèces a-t-elle une signification écologique, répond-elle à une nécessité de vie dans certains milieux, dans certains environnements ?

Les petites espèces sont beaucoup plus aptes à coloniser de petites anfractuosités (qui sont extrêmement nombreuses dans un environnement récifal) ou à développer des associations spécifiques avec d'autres organismes de taille restreinte tels que les éponges, les octocoralliaires, les échinodermes. On constate que les associations entre divers organismes sont davantage l'appanage des espèces inférieures au centimètre que des plus grandes. Bon nombre de familles de micromollusques (Eulimidae, Epitoniidae) ont des espèces parasites ou des espèces qui vivent en association (fig. 16)

Mais le problème est peut-être à prendre dans l'autre sens. Plutôt que d'essayer d'expliquer la grande richesse des petites espèces, il serait bon de comprendre pourquoi certaines espèces sont d'une taille si importante quand tout le reste de l'embranchement se situe davantage sous la barre des 5 mm. Y aurait-il des avantages particuliers à se trouver en haut de l'échelle de taille ?



- fig. 16 - Trois micromollusques de la famille des Eulimidae se sont fixés au milieu des protubérances pourpres de l'étoile de mer *Pentaceraster alveolatus*.

REMERCIEMENTS

Au terme de ce stage de D.E.A., je tiens à exprimer tous mes remerciements ...

Au professeur **Philippe BOUCHET**, directeur scientifique de ce stage, dont l'expérience, les conseils et l'encadrement m'ont été des plus bénéfiques et qui a su me faire partager sa passion des micromollusques de "*bon aloi*" !

A **Pierre RUAL**, assistant et technicien bénévole, qui de part sa large disponibilité et son esprit de dévouement m'a été d'un grand secours et sans qui les heures de tri auraient été beaucoup plus fastidieuses et ennuyeuses.

A **Pascale JOANNOT**, directrice de l'aquarium de Nouméa, et à tout son personnel qui m'ont si gentiment accueilli dans leur locaux lors du tri de mes prélèvements.

A **Espérance CILLAUREN** pour avoir consacré un peu de son temps à la correction de ce mémoire et pour avoir su m'encourager et conseiller judicieusement

A **Monsieur René GRANDPERRIN** qui m'a offert son bureau le temps d'un congé et qui m'a permis ainsi de travailler dans des conditions bien agréables.

Aux plongeurs de l'ORSTOM (**Jean-louis MENOUE**, **Pascal HAMEL**, **Philippe TIRARD**, **Georges BARGIBANT**) et de l'aquarium (**Alain GERBAULT** et **Marc LUCAS**) qui m'ont apporté leur soutien technique.

A **monsieur Jacques RIVATON** qui, par son savoir faire en photographie microscopique, a contribué à l'illustration de ce mémoire.

A **Christophe CHEVILLON** qui m'a aidé à résoudre des problèmes de programmes informatiques.

A **Bertrand RICHER DE FORGES** toujours là pour m'aider dans ma quête de documents.

A **Jean BLANCHOT** pour ses conseils, ses discussions et ses visites bien agréables.

A **Marie-Pierre BOUCHET** et aux enfants (**vincent**, **loulette** et **martin**) pour m'avoir si gentiment accueilli dans leur demeure et offert un peu de chaleur familiale.

A Patrick , Carole, Yves, Cendrine , Eric, Hervé, Olivier, Fred, Lyse, Pierre, Paul...et tous les autres , qui par leur amitié ont contribué à rendre mon séjour au centre Orstom de Nouméa inoubliable.

Au professeur Raymond BAGNIS qui a accepté ma candidature à ce D.E.A. et qui a su, de par ses cours, sa présence quotidienne et ses fameuses blagues, donner un cachet original à cette formation.

Et pour conclure, je tiens à avoir une pensée toute particulière pour mon grand-père, mon petit frère Fabrice et pour Thierry qui, malgré les distances, m'ont apporté un grand soutien moral durant toute cette année passée si loin de chez moi.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ABBOTT R.T., 1960 . The genus *Strombus* in the Indo-Pacific. *Indo-Pacific Mollusca*, 1(2) : 33-146.
- BOUCHET Ph., 1979 . Combien y a-t-il d'espèces de Mollusques en Nouvelle-Calédonie. *Bulletin de l'association conchyliologique de N.C.*, 3 : 12.
- CHARDY P., J. CLAVIER, P. GERARD, A. MARTIN & B. RICHER de FORGES, 1987. Etude quantitative des fonds meubles du lagon sud-ouest de Nouvelle-Calédonie. Liste taxonomique, densités et biomassers. *Rapp. sci. tech. Mer, Biol. mar.*, 44 : 81 p.
- DANDONNEAU Y., DEBENAY J.P., DUGAS F., FOURMANOIR P., MAGNIER Y., ROUGERIE F., 1981. " Le lagon de la Grande Terre. Présentation d'ensemble. Sédimentologie et Hydrologie du sud-ouest ". *In : Atlas de la Nouvelle-Calédonie et dépendances*. ORSTOM, Paris, planche 8.
- HEDLEY C., 1899 . The Mollusca of Funafuti, *Mem. Austr. Mus.*, 3: 397-510; 491-535; 594-565.
- JONES J.P., D.J. FERRELL & P.F. SALE, 1990 . Spatial pattern in the abundance and structure of mollusc populations in the soft sediments of coral reef lagoon. *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 62: 109-120.
- KAY A., 1979. *Hawaiian marine shells*, B.P. Bishop Mus. Spec. Publ., 64 (4): 653 p.
- KAY A. & S. JOHNSON, 1987. Mollusca of Enewetak atoll, pp 105-146, *In : The natural history of Enewetak atoll*, Bishop Museum Press, Honolulu, 347 pp.
- KAY A. & M.F. SWITZER, 1974, Molluscan distribution patterns in Fanning Island Lagoon and a comparaison of the Mollusks of the lagoon and the seaward reefs. *Pac. Sci.*, 28: 275-295.
- KURODA T., 1960. A catalogue of Molluscan Fauna of the Okenawa Islands.
- MYERS R., 1989. Micronesian reef fishes . *Coral Graphic Production*, 298 : 11.
- REVERCE P., RIVES C. & B. SALVAT , 1991. *Coquillages de Nouvelle Calédonie*, 389 p. Les Editions du Pacifique.
- RICHARD G., 1985. *Mollusca*, pp. 412-445. *In : Recifs Coralliens de Polynésie Française*, 5ème congrès international, vol. 1. 554 pp.
- RICHER de FORGES B., 1991. Les fonds meubles des lagons de Nouvelle-Calédonie : généralités et échantillonnages par dragages. *In : B. RICHER de FORGES (ed.), Le benthos des fonds meubles des lagons de Nouvelle-Calédonie* , Volume 1. *Etudes et Thèses* ; Paris : ORSTOM : 7-148.
- ROSENBERG G., 1992. *The Encyclopedia of Seashells* , 224 p., Dorset press, New York.
- SALVAT B., 1965. Etude préliminaire de quelques fonds meubles du lagon calédonien (additif). *Cah. Pac.*, 7 : 101-106.
- STEHLI F.G. & J.W. WELLS, 1971. Diversity and age pattern in hermatypic corals. *Syst. Zool.*, 20 : 115-126.
- SPRINGER V., 1982. Pacific plate Biogeography, with special references to shorefishes. *Smithsonian Contributions to Zoology*, 367 : 1- 182.
- TESTAU J.L., CONAND F., 1983. Estimation des surfaces des différentes zones du lagon de Nouvelle Calédonie . *Rapp. ORSTOM*, Nouméa, 5p.

ANNEXES

Prélèvement dans l'herbier de l'îlot maitre

N°	Familles	lavage	suçeuse	Récolte à vue	Taille (mm)	Taille moyenne par famille
1	Acmaeidae 1		1 (coq. juv.?)		1.8	1.8
2	Fissurellidae 1	1 (coq)	■		2.7	
3	Fissurellidae 2	1 (coq. juv.)	■		1.7	
4	Fissurellidae 3	1 (juv)	■		2.6	2.3
5	Neritidae 1	4	11		1.8	
6	Neritidae 2		1 (coq)		2.0	1.9
7	Stomatellidae 1	1	■		3.9	3.9
8	Trochidae 1		1 (coq)	2	15.0	
9	Trochidae 2		1 (coq juv)	2 (adulte)	24.7	
10	Trochidae 3		2	1	9.4	
11	Trochidae 4		2 (juv)	10	26.8	
12	Trochidae 5		1		11.0	
13	Trochidae 6		1 (coq)		7.7	
14	Trochidae 7		19		6.9	14.5
15	Turbinidae 1	1 (coq)	■		1.5	
16	Turbinidae 2	3	5		2.3	
17	Turbinidae 3	2 (juv)	1 (juv)	2 (adultes)	30.0	11.3
18	Phasianellidae 1	1	6	1	11.2	11.2
19	Dialidae 1	40	88		3.4	3.4
20	Litopidae 1		1		3.9	3.9
21	Scaliolidae 1	7	4		2.3	
22	Scaliolidae 2	2	2		3.6	
23	Scaliolidae 3		8		2.2	
24	Scaliolidae 4	6	17		2.9	2.8
25	Finelidae 1		2 (subad.)		1.9	
26	Finelidae 2	12	54		2.9	2.4
27	Cerithidae 1		1 (coq)		15.0	
28	Cerithidae 2	11	12		6.2	
29	Cerithidae 3	7	43		5.7	
30	Cerithidae 4	3	3		5.7	
31	Cerithidae 5	67	598		5.2	
32	Cerithidae 6	237	584		5.5	
33	Cerithidae 7		2		33.9	11.0

Prélèvement dans l'herbier de l'île maître

N°	Familles	lavage	suçuse	Récolte à vue	Taille (mm)	Taille moyenne par famille
34	Microstilifer	1	2		0.9	0.9
35	Vermetidae	1	1	■	2.1	2.1
36	Rissoidae	1	1		1.4	
37	Rissoidae	2	3		5.7	
38	Rissoidae	3	11		4.4	
39	Rissoidae	4	3 (coq)		4.3	
40	Rissoidae	5	5		4.1	
41	Rissoidae	6	1 (coq)		3.4	
42	Rissoidae	7	3		1.9	
43	Rissoidae	8	1		1.3	
44	Rissoidae	9	5		0.9	
45	Stiliferina	1	16	41	2.7	3.0
46	Vitrinellidae	1	1		1.4	1.4
47	Strombidae	1	■		26.6	26.6
48	Hipponicidae	1	2		11.7	11.7
49	Naticidae	1	1		9.2	
50	Naticidae	2	1 (coq)		7.2	
51	Naticidae	3	1		7.5	
52	Naticidae	4	1 (coq)		9.0	
53	Naticidae	5	8		7.1	8.0
54	Triphoridae	1	2	1	4.4	
55	Triphoridae	2	14	6	4.3	
56	Triphoridae	3	3	3	4.4	
57	Triphoridae	4	4	2	7.0	
58	Triphoridae	5		1	5.5	
59	Triphoridae	6		1 (coq)	4.8	
60	Triphoridae	7		1	4.9	
61	Triphoridae	8		4 (juv)	13.5	
62	Triphoridae	9	2	■	7.4	
63	Triphoridae	10	1 (juv)	■	2.1	5.8
64	Certhiopsidae	1	2		4.8	
65	Certhiopsidae	2	3	2	2.1	
66	Certhiopsidae	3	1	■	2.8	3.2
67	Epitoniidae	1	2	1	5.6	
68	Epitoniidae	2		10	10.2	
69	Epitoniidae	3		1	2.2	6.0

Prélèvement dans l'herbier de l'îlot maitre

N°	Familles	lavage	suçeuse	Récolte à vue	Taille (mm)	Taille moyenne par famille
70	Eulimidae 1	Parasite de l	1		3.7	4.3
71	Eulimidae 2		1		4.1	
72	Eulimidae 3		3		5.4	
73	Eulimidae 4		2		5.7	
74	Eulimidae 5		10		2.5	
75	Eulimidae 6		4		4.4	
76	Fasciolariidae 1		1 (juv)		14.7	14.7
77	Muricidae 1		1		15.7	17.1
78	Muricidae 2		1		18.6	
79	Buccinidae 1		3		14.3	14.3
80	Nassaridae 1	2	2		12.3	14.1
81	Nassaridae 2		2 (coq)		7.8	
82	Nassaridae 3		12		22.1	
83	Columbellidae 1	3 61	6		10.0	8.2
84	Columbellidae 2		15		14.6	
85	Columbellidae 3		■		3.4	
86	Columbellidae 4		29		4.8	
87	Marginellidae 1	2	1		1.3	2.3
88	Marginellidae 2		1		1.3	
89	Marginellidae 3		■		4.3	
90	Mitridae 1	2	1		5.2	17.3
91	Mitridae 2		1 (coq juv)		7.5	
92	Mitridae 3		49		14.5	
93	Mitridae 4		3		15.2	
94	Mitridae 5		1		12.5	
95	Mitridae 6		1		48.8	
96	Cancellariidae 1		27		14.2	14.2
97	Turridae 1	1 (coq juv)	1 (subadulte)		4.6	
98	Turridae 2		7		3.6	
99	Turridae 3		4		9.9	
100	Turridae 4		10		5.1	
101	Turridae 5		3		4.6	
102	Turridae 6		3		4.4	
103	Turridae 7		1		5.6	
104	Turridae 8		1		4.0	

Prélèvement dans l'herbier de l'îlot maître

N°	Familles	lavage	suçeuse	Récolte à vue	Taille (mm)	Taille moyenne par famille
----	----------	--------	---------	------------------	----------------	-------------------------------

105	Tumidae 9	1	7		5.1	
106	Tumidae 10		5		15.7	
107	Tumidae 11		2		8.2	
108	Tumidae 12		2		4.5	
109	Tumidae 13	1 (coq)	■		5.6	
110	Tumidae 14	1	■		6.2	6.3

111	Pyramidelidae 1		5		13.4	
112	Pyramidelidae 2		3		36.3	
113	Pyramidelidae 3		3		13.2	
114	Pyramidelidae 4		10		5.9	
115	Pyramidelidae 5		3		4.1	
116	Pyramidelidae 6		1		1.8	
117	Pyramidelidae 7		2		2.1	
118	Pyramidelidae 8		1		2.5	
119	Pyramidelidae 9		1		2.4	
120	Pyramidelidae 10	1 (coq)	1		3.9	
121	Pyramidelidae 11	1 (coq)	■		2.7	
122	Pyramidelidae 12		1		2.0	7.5

123	Ringiculidae 1		2 (coq)		3.2	
124	Ringiculidae 2	1	1 (coq)		1.8	2.5

125	Retusidae 1		1		2.3	
126	Retusidae 2	2	1		2.8	2.6

127	Bullidae 1		9 (coq)		6.2	
128	Bullidae 2		8 (coq)		4.7	
129	Bullidae 3		1 (coq)		1.8	4.2

130	Cylindrobullidae 1	6	5		12.6	12.6
-----	--------------------	---	---	--	------	------

moyenne des tailles	générale	7.2
------------------------	----------	-----

Prélèvement sur pente interne du récif Larégnère

N°	FAMILLES		BROSSAGE	SUCEUSE	TAILLE (mm)	REMARQUES	TAILLE MOYENNE DES FAMILLES
1	Acmaeidae	1	32	44	3.6	-	3.2
2	Acmaeidae	2	9	32	4.0	mort	
3	Acmaeidae	3	2		2.0	mort	
4	Patellidae	1	1	1	11.6	mort	11.6
5	Scissurellidae	1	19	6	1.5	-	1.3
6	Scissurellidae	2	1		0.8	mort	
7	Scissurellidae	3	3	1	1.2	mort	
8	Scissurellidae	4	11		1.1	-	
9	Scissurellidae	5	7	1	2.0	mort	
10	Scissurellidae	6	3		0.7	-	
11	Scissurellidae	7		1	1.9	mort	
12	Haliotidae	1	3		3.4	juv. ?	3.4
13	Fissurellidae	1	1		5.8	mort	4.9
14	Fissurellidae	2	2	3	4.6	mort	
15	Fissurellidae	3	9	3	2.5	-	
16	Fissurellidae	4	5	4	4.8	-	
17	Fissurellidae	5	1	1	3.5	mort	
18	Fissurellidae	6	14	9	4.5	-	
19	Fissurellidae	7	2	1	8.1	-	
20	Fissurellidae	8	5	2	5.2	-	
21	Fissurellidae	9	14	3	4.5	-	
22	Fissurellidae	10	22	6	5.5	-	
23	Fissurellidae	11	5		5.5	-	
24	Fissurellidae	12	5	2	9.2	mort	
25	Fissurellidae	13	3		11.5	-	
26	Fissurellidae	14	1		1.3	juvénile	
27	Fissurellidae	15	1		0.9	juvénile	
28	Fissurellidae	16	8		5.6	-	
29	Fissurellidae	17	1		2.4	juv. ?	
30	Fissurellidae	18		1	7.4	-	
31	Fissurellidae	19		1	4.2	mort	
32	Fissurellidae	20		2	4.8	mort	
33	Fissurellidae	21		3	4.2	-	
34	Fissurellidae	22		2	2.6	mort	
35	Trochidae	1	1	1	53.5	-	
36	Trochidae	2	17	7	24.0	-	
37	Trochidae	3	3	20	5.7	-	
38	Trochidae	4	1	5	7.2	-	
39	Trochidae	5	2	6	4.3	mort	
40	Trochidae	6	25	1	3.3	-	

Prélèvement sur pente interne du récif Larégnère

N°	FAMILLES		BROSSAGE	SUCEUSE	TAILLE (mm)	REMARQUES	TAILLE MOYENNE DES FAMILLES
41	Trochidae	7	9	1	3.1	juvénile	7.8
42	Trochidae	8	4	1	2.9	-	
43	Trochidae	9	2	5	3.4	-	
44	Trochidae	10	4	3	6.5	-	
45	Trochidae	11	3		3.6	juv. et mort	
46	Trochidae	12	1		1.9	juv. et mort	
47	Trochidae	13		3	5.1	-	
48	Trochidae	14	11	18	2.1	-	
49	Trochidae	15		1	2.7	mort	
50	Trochidae	16	1		1.1	juv. et mort	
51	Trochidae	17		1	1.9	mort	
52	Stomatellidae	1	11	6	6.2	-	4.1
53	Stomatellidae	2	13	1	2.8	-	
54	Stomatellidae	3	10	1	5.0	-	
55	Stomatellidae	4	6	6	2.5	-	
56	Turbinidae	1	3	2	9.8	juvénile	17.5
57	Turbinidae	2	34	10	22.0	subadulte	
58	Turbinidae	3	6	6	35.3	-	
59	Turbinidae	4	16	18	2.8	-	
60	Phasianellidae	1	4	1	4.0	juv. et mort	2.5
61	Phasianellidae	2	21	2	1.0	-	
62	Skeneimorphe	1	6	4	1.6	-	0.9
63	Skeneimorphe	2	1		0.6	mort	
64	Skeneimorphe	3		1	1.8	mort	
65	Skeneimorphe	4	2		0.6	mort	
66	Skeneimorphe	5	1		0.8	mort	
67	Skeneimorphe	6	1		0.6	mort	
68	Skeneimorphe	7	1		0.9	mort	
69	Skeneimorphe	8	1		0.7	mort	
70	Skeneimorphe	9	4		0.6	-	
71	Dialidae	1	118	3	4.9	mort	4.9
72	Litiopidae	1		2	3.6	-	3.6
73	Scaliolidae	1	31		1.3	mort	1.4
74	Scaliolidae	2	34		1.5	mort	
75	Scaliolidae	3	17		1.4	-	
76	Finelidae	1	139		2.6	-	2.6
77	Cerithidae	1	92	24	5.3	-	

Prélèvement sur pente interne du récif Larégnère

N°	FAMILLES		BROSSAGE	SUCEUSE	TAILLE (mm)	REMARQUES	TAILLE MOYENNE DES FAMILLES
78	Cerithidae	2	> 600	250	5.0	-	13.6
79	Cerithidae	3	85	31	6.4	-	
80	Cerithidae	4	51	28	19.7	-	
81	Cerithidae	5	1	4	4.3	-	
82	Cerithidae	6	4		6.2	-	
83	Cerithidae	7		3	10.5	-	
84	Cerithidae	8	2	1	36.6	-	
85	Cerithidae	9	4	3	28.8	subadulte	
86	Microstilifer	1	29		0.9	-	0.9
87	Modulidae	1	1		6.7	subadulte	6.7
88	Vermetidae	1	2		1.9	larves	3.6
89	Vermetidae	2	1	3	3.7	mort	
90	Vermetidae	3	7	1	2.7	-	
91	Vermetidae	4		12	6.2	mort	
92	Caecidae	1	62		2.2	-	2.1
93	Caecidae	2	11		2.0	-	
94	Caecidae	3	8		2.6	-	
95	Caecidae	4	1		1.4	-	
96	Rissoidae	1	46	1	1.2	-	
97	Rissoidae	2	3		1.9	-	
98	Rissoidae	3	3		1.7	-	
99	Rissoidae	4	1		2.0	mort	
100	Rissoidae	5	96	3	1.5	-	
101	Rissoidae	6	103		1.4	-	
102	Rissoidae	7	350		1.0	-	
103	Rissoidae	8	18		1.0	-	
104	Rissoidae	9	125	2	1.2	-	
105	Rissoidae	10	34	15	5.1	-	
106	Rissoidae	11	3	2	6.5	-	
107	Rissoidae	12	6	6	3.4	-	
108	Rissoidae	13	30	10	4.2	-	
109	Rissoidae	14	5	1	5.2	-	
110	Rissoidae	15	1	1	3.8	-	
111	Rissoidae	16	5		2.3	-	
112	Rissoidae	17	12	4	3.3	-	
113	Rissoidae	18	5		2.6	-	
114	Rissoidae	19		2	3.8	-	
115	Rissoidae	20		3	6.5	-	
116	Rissoidae	21		2	4.8	mort	
117	Rissoidae	22	10		1.7	-	
118	Rissoidae	23	24		1.2	-	

Prélèvement sur pente interne du récif Larégnère

N°	FAMILLES	BROSSAGE	SUCEUSE	TAILLE (mm)	REMARQUES	TAILLE MOYENNE DES FAMILLES
119	Rissoidae 24	392	6	1.0	-	
120	Rissoidae 25	1		2.4	mort	
121	Rissoidae 26	1		1.6	-	
122	Rissoidae 27	1		1.0	mort	
123	Stiliferina 28	99	26	3.6	-	2.7
124	Vitrinellidae 1	1		0.4	mort	0.4
125	Pickworthiidae 1	1		0.8	mort	0.8
126	Strombidae 1	1		9.6	juvénile	
127	Strombidae 2		1	7.3	juvénile	8.5
128	Capulidae 1		1	0.7	postlarve	
129	"Capulidae" 2		1	1.9	mort	1.3
130	Vanikoridae 1	26	4	3.0	-	
131	Vanikoridae 2	4	2	6.8	-	
132	Vanikoridae 3		1	1.7	juv. et mort	
133	Vanikoridae 4	1		3.9	mort	3.9
134	Hipponicidae 1	1	7	8.8	-	
135	Hipponicidae 2		2	4.4	mort	
136	Hipponicidae 3		3	3.8	mort	5.7
137	Cypraeidae 1		1	16.3	mort	
138	Cypraeidae 2		4	15.0	mort	15.7
139	Triviidae 1	1	4	6.3	mort	
140	Triviidae 2		2	3.7	mort	5.0
141	Lamellaridae 1		1	3.1	mort	3.1
142	Naticidae 1		1	3.0	mort	
143	Naticidae 2		1	1.1	juv. et mort	
144	Naticidae 3	1		5.2	juv. et mort	3.1
145	Bursidae 1	1	1	29.3	-	
146	Bursidae 2	1		16.5	juvénile	22.9
147	Ranellidae 1		1	7.8	juv. et mort	
148	Ranellidae 2	2	1	14.6	subadulte	
149	Ranellidae 3	4	1	20.2	-	
150	Ranellidae 4	1		8.0	juvénile	
151	Ranellidae 5		1	11.3	juv. et mort	12.4

Prélèvement sur pente interne du récif Larégnère

N°	FAMILLES	BROSSAGE	SUCEUSE	TAILLE (mm)	REMARQUES	TAILLE MOYENNE DES FAMILLES
152	Triphoridae 1	29	7	5.0	-	
153	Triphoridae 2	43	23	5.3	-	
154	Triphoridae 3	80	30	5.0	-	
155	Triphoridae 4	27	5	3.9	-	
156	Triphoridae 5	28	62	6.0	-	
157	Triphoridae 6	2	2	4.4	-	
158	Triphoridae 7	10	7	4.0	-	
159	Triphoridae 8	4	1	3.2	-	
160	Triphoridae 9	22	29	8.2	-	
161	Triphoridae 10	3	3	3.0	-	
162	Triphoridae 11	7	1	2.7	-	
163	Triphoridae 12	12	22	4.5	-	
164	Triphoridae 13	3	4	3.3	-	
165	Triphoridae 14	2	5	4.9	-	
166	Triphoridae 15	1	1	2.7	-	
167	Triphoridae 16	9	44	6.5	-	
168	Triphoridae 17	1	2	4.0	-	
169	Triphoridae 18	1	4	8.8	-	
170	Triphoridae 19	9	13	6.3	-	
171	Triphoridae 20	1	4	8.1	-	
172	Triphoridae 21	2	6	3.9	-	
173	Triphoridae 22	4	1	5.0	-	
174	Triphoridae 23	27	14	5.2	-	
175	Triphoridae 24	6	3	3.5	-	
176	Triphoridae 25	19	11	6.1	-	
177	Triphoridae 26	2	1	4.6	-	
178	Triphoridae 27	2	4	3.0	-	
179	Triphoridae 28	2	1	3.0	-	
180	Triphoridae 29	7	5	3.5	-	
181	Triphoridae 30	5	5	4.9	-	
182	Triphoridae 31	1	4	3.7	-	
183	Triphoridae 32	1	4	5.0	-	
184	Triphoridae 33	2	1	4.6	-	
185	Triphoridae 34	1	1	4.6	-	
186	Triphoridae 35	1	2	3.6	juvénile	
187	Triphoridae 36	2	1	3.3	-	
188	Triphoridae 37	4	2	4.8	-	
189	Triphoridae 38	3	3	4.5	-	
190	Triphoridae 39	2		6.0	juvénile	
191	Triphoridae 40	1		2.0	-	
192	Triphoridae 41	1		3.0	mort	
193	Triphoridae 42	1		3.5	-	
194	Triphoridae 43	1		4.5	juvénile	
195	Triphoridae 44	1		3.5	juvénile	
196	Triphoridae 45	2		2.5	juvénile	
197	Triphoridae 46	4		3.8	juvénile	

Prélèvement sur pente interne du récif Larégnère

N°	FAMILLES	BROSSAGE	SUCEUSE	TAILLE (mm)	REMARQUES	TAILLE MOYENNE DES FAMILLES
198	Triphoridae 47	2		1.5	juvénile	
199	Triphoridae 48	5		2.4	-	
200	Triphoridae 49	6		5.0	-	
201	Triphoridae 50	6		4.4	-	
202	Triphoridae 51	3		2.5	-	
203	Triphoridae 52	1		2.3	-	
204	Triphoridae 53	1		3.9	-	
205	Triphoridae 54	2		2.6	-	
206	Triphoridae 55	3		2.4	juvénile	
207	Triphoridae 56	6		3.5	juvénile	
208	Triphoridae 57		1	4.5	mort	
209	Triphoridae 58		3	10.0	mort	
210	Triphoridae 59		1	6.7	mort	
211	Triphoridae 60		1	3.5	mort	
212	Triphoridae 61		2	5.4	-	
213	Triphoridae 62		1	4.1	juv. et mort	
214	Triphoridae 63		2	3.9	mort	
215	Triphoridae 64		6	5.0	-	
216	Triphoridae 65		1	7.1	mort	
217	Triphoridae 66		1	3.5	mort	
218	Triphoridae 67		2	3.3	-	
219	Triphoridae 68		4	3.6	-	
220	Triphoridae 69		1	2.3	juvénile	
221	Triphoridae 70		1	4.5	mort	
222	Triphoridae 71		1	6.1	mort	
223	Triphoridae 72		2	4.0	-	
224	Triphoridae 73		1	4.7	mort	
225	Triphoridae 74		4	4.3	juvénile	4.4

226	Cerithiopsidae 1	36	4	8.7	-	
227	Cerithiopsidae 2	4	9	3.8	-	
228	Cerithiopsidae 3	2	1	2.3	juvénile	
229	Cerithiopsidae 4	4	1	1.5	-	
230	Cerithiopsidae 5	1	1	3.1	-	
231	Cerithiopsidae 6	1	5	3.1	-	
232	Cerithiopsidae 7	27	4	2.8	-	
233	Cerithiopsidae 8	3	2	3.1	-	
234	Cerithiopsidae 9	8	2	2.2	-	
235	Cerithiopsidae 10	3	4	3.5	-	
236	Cerithiopsidae 11	1	1	2.6	mort	
237	Cerithiopsidae 12	2	3	3.0	-	
238	Cerithiopsidae 13	5	3	4.0	-	
239	Cerithiopsidae 14	10	4	4.0	-	
240	Cerithiopsidae 15	4	5	3.9	-	
241	Cerithiopsidae 16		1	2.2	-	
242	Cerithiopsidae 17		1	2.2	juv. et mort	

Prélèvement sur pente interne du récif Larégnère

N°	FAMILLES	BROSSAGE	SUCEUSE	TAILLE (mm)	REMARQUES	TAILLE MOYENNE DES FAMILLES
----	----------	----------	---------	-------------	-----------	-----------------------------

243	Cerithiopsidae	18		1	2.8	sub. et mort	
244	Cerithiopsidae	19		1	2.7	-	
245	Cerithiopsidae	20		1	3.6	mort	
246	Cerithiopsidae	21		1	2.0	juvénile	
247	Cerithiopsidae	22		1	3.1	mort	
248	Cerithiopsidae	23		1	2.2	mort	
249	Cerithiopsidae	24		1	2.5	-	
250	Cerithiopsidae	25		1	3.8	mort	
251	Cerithiopsidae	26	1		3.4	subadulte	
252	Cerithiopsidae	27	1		2.1	juvénile	
253	Cerithiopsidae	28	1		1.7	mort	
254	Cerithiopsidae	29	1		3.6	-	
255	Cerithiopsidae	30	1		2.6	-	
256	Cerithiopsidae	31	1		2.4	-	
257	Cerithiopsidae	32	1		1.9	juvénile	
258	Cerithiopsidae	33	2		3.4	-	
259	Cerithiopsidae	34	2		2.2	-	
260	Cerithiopsidae	35	2		1.9	-	
261	Cerithiopsidae	36	2		3.0	-	
262	Cerithiopsidae	37	2		2.5	-	
263	Cerithiopsidae	38	2		1.4	juv. et mort	
264	Cerithiopsidae	39	3		1.9	-	
265	Cerithiopsidae	40	9		1.5	-	
266	Cerithiopsidae	41	5		3.0	-	
267	Cerithiopsidae	42	1		2.0	mort	
268	Cerithiopsidae	43	2		2.5	-	
269	Cerithiopsidae	44	12		3.9	-	
270	Cerithiopsidae	45	14		2.4	-	
271	Cerithiopsidae	46	16		2.3	-	
272	Cerithiopsidae	47	23		1.2	-	
273	Cerithiopsidae	48	46		1.9	-	2.8

274	Epitoniidae	1	1		1.1	juv. et mort	
275	Epitoniidae	2	6	1	5.1	-	
276	Epitoniidae	3	3		1.9	-	
277	Epitoniidae	4	3		1.8	juvénile	
278	Epitoniidae	5	3	2	4.0	-	2.8

279	Aclididae	1	25	3	1.2	-	
280	Aclididae	2	11		1.8	-	
281	Aclididae	3	1		0.8	juvénile	
282	Aclididae	4	2		0.6	-	
283	Aclididae	5	4		1.5	-	
284	Aclididae	6	3		1.2	-	
285	Aclididae	7	2		1.0	-	
286	Aclididae	8	8		1.0	-	

Prélèvement sur pente interne du récif Larégnère

N°	FAMILLES	BROSSAGE	SUCEUSE	TAILLE (mm)	REMARQUES	TAILLE MOYENNE DES FAMILLES
287	Acididae 9	7	2	0.7	-	1.1
288	Eulimidae 1	1		2.0	-	
289	Eulimidae 2	1		2.8	mort	
290	Eulimidae 3	1		2.2	mort	
291	Eulimidae 4	2		2.4	-	
292	Eulimidae 5	4		2.6	-	
293	Eulimidae 6	1		2.3	-	
294	Eulimidae 7	1		2.1	-	
295	Eulimidae 8	2		1.7	-	
296	Eulimidae 9	2		2.5	-	
297	Eulimidae 10	4	1	3.7	-	
298	Eulimidae 11	1		2.6	-	
299	Eulimidae 12	6	18	5.2	-	
300	Eulimidae 13		1	3.1	mort	
301	Eulimidae 14		1	2.3	-	
302	Eulimidae 15		1	4.6	mort	
303	Eulimidae 16		1	2.4	juv. et mort	
304	Eulimidae 17		1	2.6	juv. et mort	
305	Eulimidae 18		1	3.5	mort	
306	Eulimidae 19		1	3.3	mort	
307	Eulimidae 20		1	12.5	mort	
308	Eulimidae 21		7	4.6	-	3.4
309	Muricidae 1	5		24.0	-	
310	Muricidae 2	1	1	18.4	-	
311	Muricidae 3	2	9	17.7	-	
312	Muricidae 4	34	1	18.0	-	
313	Muricidae 5	3	3	7.7	-	
314	Muricidae 6		2	9.6	-	
315	Muricidae 7		2	7.4	juvénile	
316	Muricidae 8		1	12.1	mort	
317	Muricidae 9	1		7.0	subadulte	
318	Muricidae 10	5		18.6	-	14.0
319	Coralliophilidae 1		1	4.7	juv. et mort	
320	Coralliophilidae 2	1		5.1	-	
321	Coralliophilidae 3	1		5.8	subadulte ?	5.2
322	Buccinidae 1	2		21.2	-	
323	Buccinidae 2	6		6.0	-	
324	Buccinidae 3	2		22.7	mort ?	
325	Buccinidae 4	1		1.0	mort	
326	Buccinidae 5	2		22.2	-	
327	Buccinidae 6		2	5.0	juv. et mort	
328	Buccinidae 7		14	6.7	juv. et mort	

Prélèvement sur pente interne du récif Larégnère

N°	FAMILLES	BROSSAGE	SUCEUSE	TAILLE (mm)	REMARQUES	TAILLE MOYENNE DES FAMILLES
329	Buccinidae 8		1	28.5	subadulte	
330	Buccinidae 9		1	8.7	juv. et mort	13.6
331	Nassariidae 1		1	7.2	mort	7.2
332	Columbellidae 1	7	6	3.4	-	
333	Columbellidae 2	6	6	12.8	-	
334	Columbellidae 3	2	8	4.0	-	
335	Columbellidae 4	8	5	8.8	-	
336	Columbellidae 5	1	1	7.0	-	
337	Columbellidae 6	5	8	6.4	-	
338	Columbellidae 7	1		5.3	-	
339	Columbellidae 8	20	28	3.4	-	
340	Columbellidae 9	2	19	6.1	-	
341	Columbellidae 10	4	19	3.5	-	
342	Columbellidae 11	16	9	4.2	-	
343	Columbellidae 12	1	2	17.9	-	
344	Columbellidae 13	1	8	3.9	-	6.7
345	Marginellidae 1	8	6	6.4	-	
346	Marginellidae 2	47	2	3.3	-	
347	Marginellidae 3	1		1.0	-	
348	Marginellidae 4	2		1.1	-	
349	Marginellidae 5	7		1.6	-	
350	Marginellidae 6	3		1.1	-	
351	Marginellidae 7	9	1	1.6	-	
352	Marginellidae 8	15	10	1.5	-	
353	Marginellidae 9		1	3.8	mort	2.4
354	Mitridae 1	2	1	4.0	juvénile	
355	Mitridae 2	2	1	12.0	-	
356	Mitridae 3	2		20.0	-	
357	Mitridae 4		1	12.9	-	
358	Mitridae 5		1	6.0	juv. et mort	
359	Mitridae 6		1	6.0	juv. et mort	
360	Mitridae 7		3	3.6	juv. et mort	
361	Mitridae 8		1	11.3	juv. et mort	9.5
362	Olividae 1		5	3.8	mort	3.8
363	Conidae 1	1	1	15.7	-	15.7
364	Turridae 1	4	3	4.3	-	
365	Turridae 2	1		9.7	-	
366	Turridae 3	1		3.9	-	
367	Turridae 4	2	3	7.8	-	

Prélèvement sur pente interne du récif Larégnère

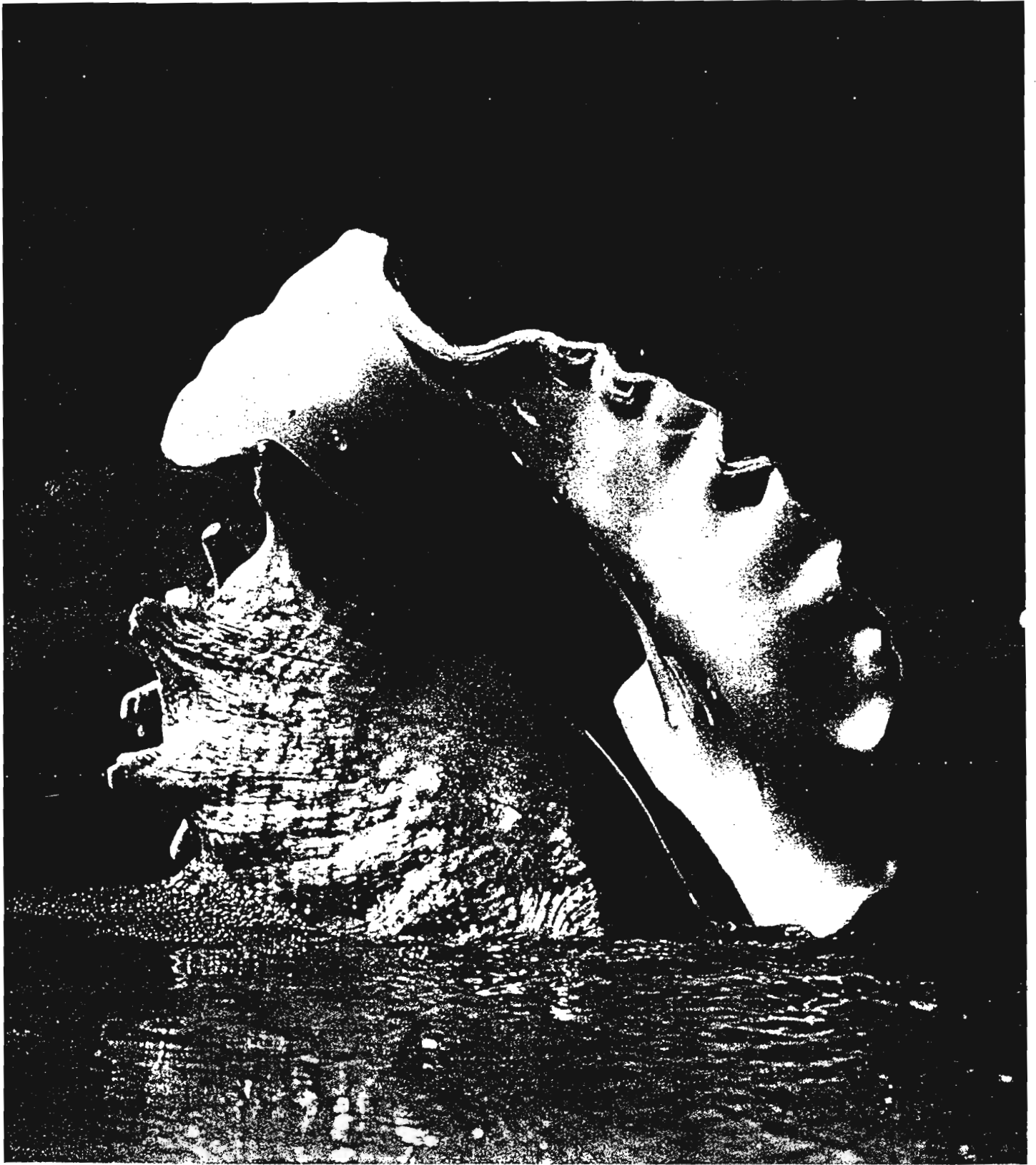
N°	FAMILLES		BROSSAGE	SUCEUSE	TAILLE (mm)	REMARQUES	TAILLE MOYENNE DES FAMILLES
368	Turridae	5	3	15	3.4	-	5.2
369	Turridae	6	5	4	3.4	-	
370	Turridae	7	1		4.0	-	
371	Turridae	8	1		4.8	mort	
372	Turridae	9	8	1	4.5	-	
373	Turridae	10	6	17	3.2	-	
374	Turridae	11	1		5.2	-	
375	Turridae	12	3	5	3.4	-	
376	Turridae	13	2	2	3.5	-	
377	Turridae	14	6	6	3.8	-	
378	Turridae	15	5		3.5	-	
379	Turridae	16	3	13	8.9	-	
380	Turridae	17	4	3	13.3	-	
381	Turridae	18	1		5.2	-	
382	Turridae	19	1		7.1	-	
383	Turridae	20	1	2	7.8	-	
384	Turridae	21	2	3	5.5	-	
385	Turridae	22	9	14	4.6	-	
386	Turridae	23	1	2	5.4	-	
387	Turridae	24	5	1	7.9	-	
388	Turridae	25	4	3	4.3	-	
389	Turridae	26	2	3	3.3	-	
390	Turridae	27	7	5	4.5	-	
391	Turridae	28	6	1	4.0	-	
392	Turridae	29	1		6.1	mort	
393	Turridae	30		1	2.3	mort	
394	Turridae	31		1	3.7	mort	
395	Turridae	32		1	5.8	mort ?	
396	Turridae	33		2	8.2	juvénile	
397	Turridae	34		1	2.8	juv. et mort	
398	Turridae	35		2	5.6	mort	
399	Turridae	36		1	4.2	mort	
400	Turridae	37		1	2.8	mort	
401	Turridae	38		1	4.7	mort	
402	Turridae	39		1	4.2	-	
403	Turridae	40		1	7.9	mort	
404	Orbitestellidae	1	2		0.5	-	0.6
405	Orbitestellidae	2	52		0.6	-	
406	Orbitestellidae	3	19		0.6	-	
407	Orbitestellidae	4	35		0.8	-	
408	Rissoellidae	1	3		1.1	-	0.9
409	Rissoellidae	2	2		0.8	-	
410	Rissoellidae	3	6		0.8	-	

Prélèvement sur pente interne du récif Larégnère

N°	FAMILLES	BROSSAGE	SUCEUSE	TAILLE (mm)	REMARQUES	TAILLE MOYENNE DES FAMILLES
411	Omalogyridae 1	5		0.6	-	0.5
412	Omalogyridae 2	11		0.7	-	
413	Omalogyridae 3	15		0.4	-	
414	Omalogyridae 4	12		0.3	-	
415	Omalogyridae 5	11		0.4	-	
416	Architectonicidae 1	1		2.4	juvénile	1.7
417	Architectonicidae 2	1		1.1	juv. et mort	
418	Architectonicidae 3	1	2	1.9	juv. et mort	
419	Architectonicidae 4		1	1.3	juv. et mort	
420	Mathildidae 1	1	4	4.3	-	4.3
421	Pyramidellidae 1	1		3.0	juvénile	
422	Pyramidellidae 2	1		2.7	mort	
423	Pyramidellidae 3	2		1.8	-	
424	Pyramidellidae 4	1	2	6.7	mort	
425	Pyramidellidae 5	2		2.2	-	
426	Pyramidellidae 6	1		1.5	-	
427	Pyramidellidae 7	2		5.8	mort	
428	Pyramidellidae 8	8		1.9	-	
429	Pyramidellidae 9	2		1.7	-	
430	Pyramidellidae 10	13		1.2	-	
431	Pyramidellidae 11	6	1	2.2	-	
432	Pyramidellidae 12	2		1.4	mort	
433	Pyramidellidae 13	10		1.8	-	
434	Pyramidellidae 14	15		2.6	-	
435	Pyramidellidae 15	3		1.7	-	
436	Pyramidellidae 16	2		1.3	-	
437	Pyramidellidae 17	2		2.5	-	
438	Pyramidellidae 18	12	6	4.0	-	
439	Pyramidellidae 19	1		2.2	mort	
440	Pyramidellidae 20	1		1.5	-	
441	Pyramidellidae 21	1		1.5	-	
442	Pyramidellidae 22	5		1.6	-	
443	Pyramidellidae 23	2	2	6.1	-	
444	Pyramidellidae 24	4		3.3	mort	
445	Pyramidellidae 25	1		2.3	-	
446	Pyramidellidae 26	8		1.9	-	
447	Pyramidellidae 27	28		2.5	-	
448	Pyramidellidae 28	59	2	1.7	-	
449	Pyramidellidae 29	3		0.7	juvénile	
450	Pyramidellidae 30	7		2.1	-	
451	Pyramidellidae 31	41	1	1.9	-	
452	Pyramidellidae 32	1		3.7	mort	
453	Pyramidellidae 33	1	1	3.1	-	

Prélèvement sur pente interne du récif Larégnère

N°	FAMILLES	BROSSAGE	SUCEUSE	TAILLE (mm)	REMARQUES	TAILLE MOYENNE DES FAMILLES
454	Pyramidellidae 34	1		2.1	mort-subadulte	
455	Pyramidellidae 35	1		0.7	juvénile	
456	Pyramidellidae 36	1		2.3	subadulte	
457	Pyramidellidae 37	1		1.7	mort	
458	Pyramidellidae 38	33	1	1.5	-	
459	Pyramidellidae 39	18	1	2.0	-	
460	Pyramidellidae 40	2		1.6	juvénile	
461	Pyramidellidae 41	11		1.1	-	
462	Pyramidellidae 42	14	2	2.8	-	
463	Pyramidellidae 43	1		2.5	mort	
464	Pyramidellidae 44		2	2.8	mort	
465	Pyramidellidae 45		1	5.4	mort	
466	Pyramidellidae 46		4	6.7	mort	2.5
467	Ringiculidae 1	2		1.5	juv. et mort	
468	Ringiculidae 2	1		1.8	mort	1.7
469	Philinidae 1	2	1	1.0	-	
470	Philinidae 2	1		0.6	mort	0.8
471	Retusidae 1	47	2	2.4	-	
472	Retusidae 2	1		1.8	juv. et mort	
473	Retusidae 3	3	1	3.6	mort	
474	Retusidae 4		1	2.3	sub. et mort	2.5
475	Bullidae 1	3	1	8.3	-	
476	Bullidae 2	2	2	8.0	mort	
477	Bullidae 3	1		1.3	mort	
478	Bullidae 4	3		5.5	mort	
479	Bullidae 5	1		1.1	juv. et mort	
480	Bullidae 6	2	1	2.0	mort	
481	Bullidae 7	53	10	6.5	-	
482	Bullidae 8	23	8	3.8	-	
483	Bullidae 9	1	1	1.9	mort	4.3
484	Juliidae 1	22	7	2.7	-	
485	Juliidae 2		3	1.7	-	2.2
486	Siphonariidae 1	20	17	3.8	-	3.8



REPARTITION DIMENSIONNELLE DE LA BIODIVERSITE DES MOLLUSQUES RECIFAUX DE NOUVELLE CALEDONIE

Sandrine AUCHERE

RESUME

La vision que nous avons des Mollusques récifaux du Pacifique repose le plus souvent sur des récoltes de coquillages de taille pluricentimétrique voire même décimétrique. Les radiations d'espèces dans les gammes millimétriques ont été négligées.

L'objectif de ce travail est d'évaluer l'importance respective des différents compartiments dimensionnels en établissant un spectre de taille des Mollusques gastéropodes de Nouvelle-Calédonie.

Deux prélèvements qualitatifs, couvrant une surface de quelques mètres carrés, ont été réalisés dans deux biotopes du lagon [un herbier à 6 m de profondeur et une pente interne de récif à 12-16 m], à l'aide d'une suçeuse et par ramassage de substrats en vrac.

Dans ces deux prélèvements ont été recensées respectivement 130 et 485 espèces de gastéropodes à coquilles; 52 et 72% des espèces ont une taille inférieure à 5 mm et 76 et 92.5 % ne dépassent pas le centimètre
Le maximum de diversité (respectivement 40 et 48 % des espèces) des Mollusques se situe entre 2 et 5 mm.

Mots clés : Mollusques gastéropodes, taille, Nouvelle-Calédonie, lagon, diversité.

ABSTRACT

Our common image of Pacific reef Mollusks is based on collections of shells measuring several centimeters. Adaptive radiations of species in the sub-centimeter range have received little attention.

This study aims to evaluate the relative importance of different size classes, by establishing a sized-based cataloguing of gastropod Mollusks in New Caledonia.

Gastropods in two biotopes of the lagoon were studied : 1) an area of seagrasses at 6 m deep, and 2) an inner slope of the reef at 12-16 m. Mollusks were qualitatively sampled using a suction device and hand collection of bottom material.

Within these two biotopes, in which 130 and 485 species of shelled gastropods were censused, respectively 52% and 72% of species sampled had an average size less than 5 mm ; 76% and 92.5% of species were below 1 cm !

The greatest diversity of gastropod species (respectively 40 and 48% of all species) was found between 2 and 5 mm.

Key-words : Gasteropods , size, New Caledonia, reef, diversity