

PECTINIDES DES FONDS MEUBLES DANS LES LAGONS DE N. CALEDONIE ET DE CHESTERFIELD

PECTINIDAE FOUND ON THE SOFT BOTTOMS OF THE NEW CALEDONIAN AND CHESTERFIELD LAGOONS

H.H. DIKSTRA, B. RICHER DE FORGES,
J. CLAVIER AND Y. LEFORT

1ere PARTIE

PRESENTATION ET REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES ESPECES

Depuis 1984, l'ORSTOM réalise un programme d'exploration et de description de la macrofaune benthique de Nouvelle-Calédonie et de ses dépendances (îles Chesterfield, Walpole, Matthew et Hunter). La superficie à explorer est considérable (environ 80,000 km²) et la phase d'échantillonnage ne sera achevée qu'en 1990 (RICHER DE FORGES *et al.*, 1987. Ces travaux d'exploration des fonds et de description des peuplement benthiques font appel aux dragages, aux chalutages et à la plongée sous-marine. Par ailleurs, au sein de ce même programme, l'aspect fonctionnel des écosystèmes est abordé par des études de biomasse, de production et de métabolisme aboutissant à une modélisation des réseaux trophiques (CHARDY *et al.*, 1987; CHARDY et CLAVIER, 1988; CHARDY *et al.*, 1988).

Dans les fonds meubles des lagons de Nouvelle-Calédonie, les mollusques constituent un groupe abondant et très diversifié. Les échantillons de mollusques collectés ont été transmis au laboratoire de Malacologie du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris qui, après un nécessaire travail de tri et d'enregistrement, a confié l'étude des familles à des spécialistes du monde entier.

Les mollusques lamelibranchés sont présents dans tous les biotopes des lagons: ces filtreurs vivent posés à la surface ou enfouis dans les fonds meubles; certains sont fixés à divers substrats par un byssus. Le dépouillement des échantillons récoltés à la drague dans le lagon sud-ouest de la Grande-Terre permet de cartographier la richesse (spécifique (figure 1) et d'évaluer la fréquence relative des différentes familles (tableau 1). La richesse spécifique des bivalves est beaucoup plus faible que celle des gastéropodes: sur les 481 stations échantillonnées à la drague, seulement 8 contenant plus de 20 espèces. Le nombre maximum d'espèces récoltées sur une station était de 26 pour les bivalves contre 72 pour les gastéropodes (RICHER DE FORGES *et al.*, 1988).

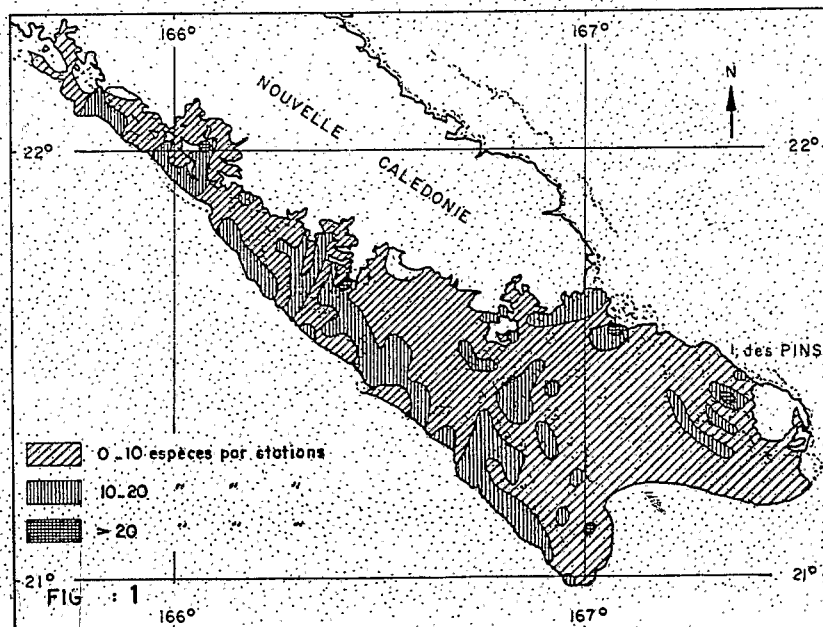
PRESENTATION AND GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF THE SPECIES

Since 1984 ORSTOM has been carrying out a programme of exploration and description of the benthic macrofauna of New Caledonia and its dependancies (Chesterfield, Walpole, Matthew and Hunter Islands). There is a large area to be explored (some 80 000 sq.km.) and the sampling phase will not be completed until 1990 (RICHER DE FORGES *et al.*, 1987).

The work of exploring the bottoms and describing the benthic populations involves dredging, trawling and diving. Furthermore, within the same programme, the functional aspect of the ecosystems is approached through studies of biomass, production and metabolism which will be used to modelise the trophic networks (CHARDY *et al.*, 1987; CHARDY and CLAVIER, 1988; CHARDY *et al.*, 1988).

On the soft bottoms of the New Caledonian lagoons, the molluscs form a large and very diverse group. The samples of molluscs that have been collected have been sent to the Malacology laboratory of the National Museum of Natural History in Paris which will do the necessary work of sorting and recording them and will then entrust the study of different families to specialists throughout the world.

Lamelibranchiate molluscs are found in all the biotopes of the lagoons: these filter feeders live resting on the surface or buried in the soft bottoms; some are fixed to various substrata by a byssus. Analysis of the samples collected by dredging in the southwestern lagoon of the Mainland enables the wealth of species to be mapped (figure 1) and the relative frequency of the various families to be evaluated (table 1). The specific wealth of the bivalves is much less than that of the gastéropods: only 8 of the 481 stations sampled by dredging comprised more than 20 species. The maximum number of species collected on any one station was 26 bivalves, as compared with 72 gasteropods (RICHER DE FORGES *et al.*, 1988).



Parmi les mollusques bivalves de Nouvelle-Calédonie et des îles avoisinantes, les pectinidés forment numériquement et pondéralement une composante non négligeable des peuplements benthiques; ils offrent de plus des potentialités d'exploitation et méritent l'intérêt des pêcheurs professionnels. Les mollusques pectinidés possèdent également des formes et des couleurs attractives qui justifient l'attention des collectionneurs.

Les récoltes effectuées dans les lagons sud-ouest et est de la Grande-terre ainsi qu'aux Chesterfield ont permis de recenser 29 espèces de pectinidés (tableau 2 et figures 2 à 31). Les espèces les plus fréquentes dans le lagon sud-ouest de la Grande-Terre sont :

- Mimachlamys gloriosa* 21,8 %
- Bractechlamys vexillum* 16,8%
- Mimachlamys senatoria* 15,2%
- Juxtamusium coudeini* 7,9%

La répartition observée pour ces quatre espèces est indiquée figures 32 à 35. L'examen de ces cartes montre que les aires de distribution des deux espèces de *Mimachlamys* sont distinctes. *M. gloriosa* vit dans les petits fonds (<25 m) alors que *M. senatoria* affectionne les zones plus profondes (30 à 80 m) et se rencontre surtout dans le sud de la zone où les conditions hydrologiques sont plus océaniques.

LES ESPECES D'INTERET COMMERCIAL

Parmi les mollusques pectinidés des lagons de Nouvelle-Calédonie et des Chesterfield, six espèces possèdent une taille suffisante pour être consommées par les gourmets, ce sont: *Amusium balloti*, *Bractechlamys vexillum*, *Comptopallium radula*, *Mimachlamys gloriosa*, *Anachlamys flabellata* et *Mimachlamys senatoria*. Les deux dernières vivent en densité trop faible pour retenir l'attention d'éventuels exploitants et seules quatre espèces présentent un intérêt commercial potentiel.

Amusium balloti et *Bractechlamys vexillum* ont fait l'objet de recherches, localement ou à l'étranger, et leur biologie commence à être connue. En revanche, les travaux portant sur *Mimachlamys gloriosa* et *Comptopallium radula* sont en cours et nous ne disposons que d'informations partielles à leur sujet. Nous allons rapidement dresser un bilan des connaissances biologiques et écologiques relatives à ces espèces, avant d'évoquer leur intérêt respectif

Among the bivalve molluscs of New Caledonia and its neighbouring islands, the pectinids constitute a significant factor of the benthic populations as regards both number and weight: fishing ans should be of interest to commercial fishermen. Pectinid molluscs have such attractive shapes and colours too, that they are likely to be of interest to collectors.

From the samples taken in the south-western and eastern lagoons of the Mainland and the Chesterfield islands, 29 species of Pectinidae (table 2 and figures 2 to 31) have been recorded. The species encountered most frequently in the south-western lagoon of the Mainland are the following:

- Mimachlamys gloriosa* 21.8%
- Bractechlamys vexillum* 16.8%
- Mimachlamys senatoria* 15.2%
- Juxtamusium coudeini* 07.9%

The observed distribution of these four species is given in figures 32 to 35. These maps show that the areas of distribution of the two species of *Mimachlamys* are quite distinct. *M. gloriosa* inhabits shallow bottoms (<25 m.) whereas *M. senatoria* prefers deeper waters (30 to 80 m.) and is found mostly in the south of this area where the hydrological conditions are of a more oceanic type.

SPECIES OF COMMERCIAL VALUE

Six species of the pectinid molluscs found in the lagoons of New Caledonia and the Chesterfield islands are large enough for consumption by gourmets: *Amusium balloti*, *Bractechlamys vexillum*, *Comptopallium radula*, *Mimachlamys gloriosa*, *Anachlamys flabellata* and *Mimachlamys senatoria*. The last two live in such scattered habitats that they would not be interest to fishermen and thus only four species are really of potential commercial value.

Research has been carried out on *Amusium balloti* and *Bractechlamys vexillum*, both locally and elsewhere, and we now have some knowledge of their biology. On the other hand, work on *Mimachlamys gloriosa* and *Comptopallium radula* is still under way and we have only partial information about them. The following is a brief account of what is known to date of the biology and ecology concerning these species, before we go on to de-

Calédonie concordent avec ces résultats. En revanche, *B. vexillum* pond toute l'année (BALSAX, 1988) et les recherches en cours permettent d'attribuer un comportement identique à *M. gloriosa*. Nous ne disposons pas encore de données suffisantes pour statuer sur le cas de *C. radula*. Le cycle biologique d'*A. balloti* est le seul connu à ce jour (ROSE *et al.*, 1988). La larve issue de l'œuf mène une vie planctonique pendant une vingtaine de jours avant de se métamorphoser et de se fixer sur le fond. Le juvénile est muni d'un byssus qui disparaîtra rapidement au cours de la croissance. Une telle sécrétion a également été observée chez les juvéniles de *B. vexillum*.

La longueur maximale d'*A. balloti* est de l'ordre de 110 à 120 mm. Sa croissance est relativement rapide (WILLIAMS &

Caledonia agree with this finding. On the other hand, *B. vexillum* lays the whole year round (BALSAX, 1988) and current research indicates identical behaviour on the part of *M. gloriosa*. We do not yet have sufficient information to make a firm decision about *C. radula*. The biological cycle of *A. balloti* is the only one that is known to date (ROSE *et al.*, 1988). The larva emerging from the egg leads a planctonic life for three weeks before its metamorphosis when it attaches itself to the bottom. The juvenile has a byssus which disappears rapidly as the animal grows. A similar excrescence has been observed in *B. vexillum* juveniles also.

The maximum length attained by *A. balloti* is about 110 to 120 mm. Its growth is relatively rapid (WILLIAMS & DREDGE,

Tableau 1
Fréquences des différentes familles de Bivalves

Famille de Lamellibranches Nombre de stations % d'occurrence

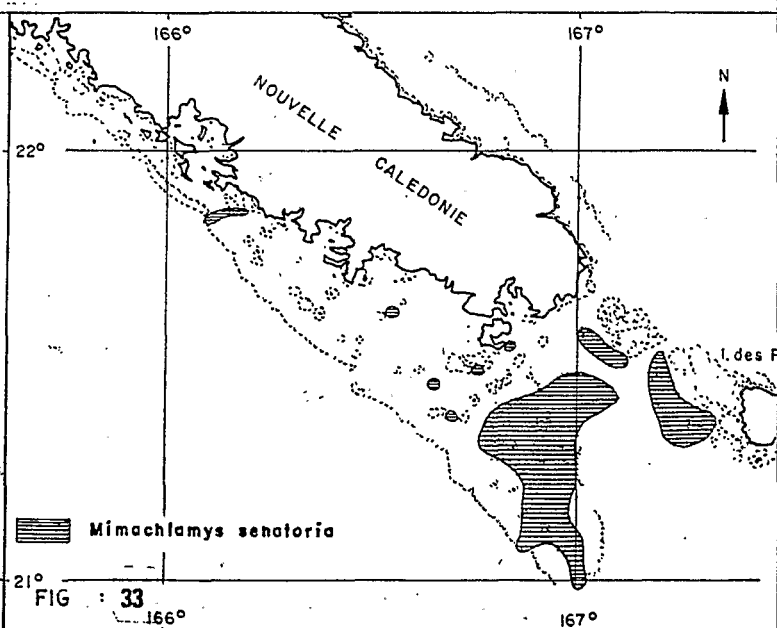
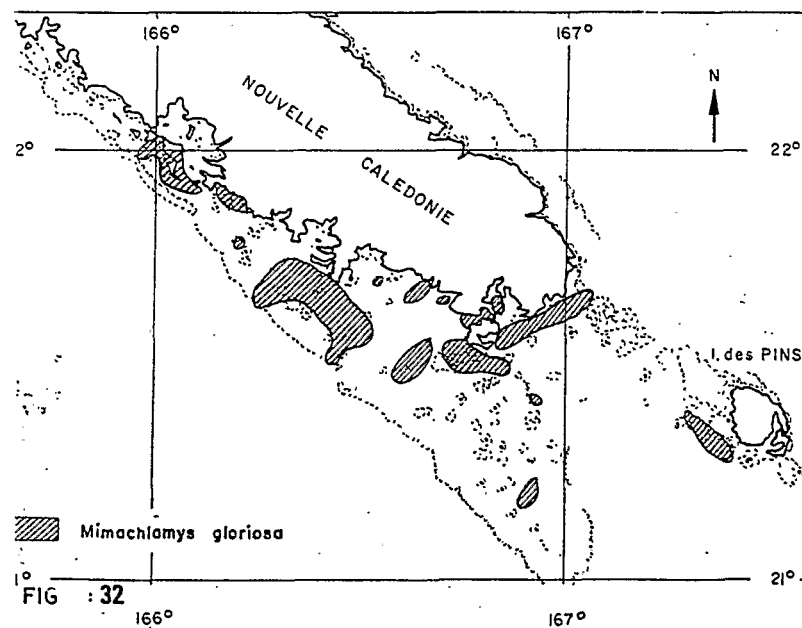
Veneridae	333	69.23
Cardiidae	295	61.33
Pectinidae	274	56.96
Arcidae	261	54.26
Tellinidae	214	44.49
Glycymeridae	121	25.15
Ostreidae	114	23.70
Chamidae	111	23.07
Mytilidae	111	23.07
Limidae	87	18.09
Lucinidae	68	14.14
Pteriidae	63	13.09
Carditidae	61	12.68
Spondylidae	60	12.47
Psammobiidae	59	12.27
Plicatulidae	39	8.11
Anomiidae	35	7.28
Semelidae	31	6.44
Cultellidae	31	6.44
Malleidae	24	4.99
Solenidae	22	4.57
Mactridae	20	4.15
Solecurtidae	19	3.95

Pinnidae	19	3.95
Isognomonidae	17	3.53
Leptonacea	17	3.53
Gastrochaenidae	15	3.12
Ungulinidae	14	2.91
Myochamidae	11	2.28
Poromyidae	10	2.07
Verticordiidae	8	1.66
Corbulidae	8	1.66
Trapeziidae	7	1.45
Hiatellidae	6	1.25
Cuspidariidae	6	1.25
Nuculidae	5	1.04
Noetiidae	4	0.83
Limopsidae	3	0.62
Phyllobryidae	3	0.62
Grenellidae	3	0.62
Petrocolidae	3	0.62
Cleidotheriidae	2	0.41
Artartidae	2	0.41
Crassatellidae	2	0.41
Cyamiacea	2	0.41
Pucatulidae	1	0.21
Dimyiidae	1	0.21

Tableau 2
Espèces de Pectinidae récoltées par dragage dans les lagons de Nouvelle-Calédonie et des îles Chesterfield (identification H.H. Dijkstra)

1. *Amusium balloi* (Bernardi, 1861)
2. *Hemipecten forbesianus* A. Adams & Reeve, 1849
3. *Chlamys coruscans coruscans* (Hinds, 1845)
4. *Chlamys elegantissima* (Deshayes, 1863)
5. *Chlamys quadrilirata* (Lischke, 1870)
6. *Chlamys squamosa* (Gmelin, 1791)
7. *Chlamys wilhelminae* Bavay, 1904
8. *Mimachlamys deliciosa* Iredale, 1939
9. *Mimachlamys gloriosa* (Reeve, 1853)
10. *Mimachlamys senatoria* (Gmelin, 1791)
11. *Scaeo-chlamys livida* (Lamarck, 1819)
12. *Coralichlamys madreporarum* (Petit/Sowerby II, 1842)
13. *Annachlamys iredalei* (Powell, 1950)
14. *Annachlamys flabellata kuhnholtzi* (Bernardi, 1860)
15. *Argopecten rehderi* (Grau, 1960)

16. *Cryptopecten bernardi nux* (Reeve, 1853)
17. *Cryptopecten bullatus* (Dautzenberg & Bavay, 1912)
18. *Gloripallium pallium* (Linnaeus, 1758)
19. *Juxtamusium coudeini* (Bavay, 1903)
20. *Juxtamusium maldivense* (E.A. Smith, 1903)
21. *Pedum spondyloideum* (Gmelin, 1791)
22. *Anguipecten aurantiacus* (A. Adams & Reeve, 1850)
23. *Anguipecten lamberti* (Souverbie, 1874)
24. *Semipallium amicum* (E.A. Smith, 1885)
25. *Semipallium kengaluorum* Dijkstra, 1986
26. *Bractechlamys vexillum* (Reeve, 1853)
27. *Comptopallium radula* (Linnaeus, 1758)
28. *Excellichlamys spectabilis* (Reeve, 1853)
29. *Mirapecten rastellum* (Lamarck, 1819)
30. *Serratovola tricarinata* (Anton, 1839)



Prochain n° : 2^{ème} partie - Systématique des espèces.
Next issue : 2nd part - Systematic of the species.

Pos ds H₂

BULLETIN DE L'ASSOCIATION CONCHYLOGIQUE
DE NOUVELLE-CALÉDONIE

8903

ROSSINIANA

N° 45 OCTOBRE 1989



Conus richeri n. sp.
Holotype. 47,9 mm. MNHN.

