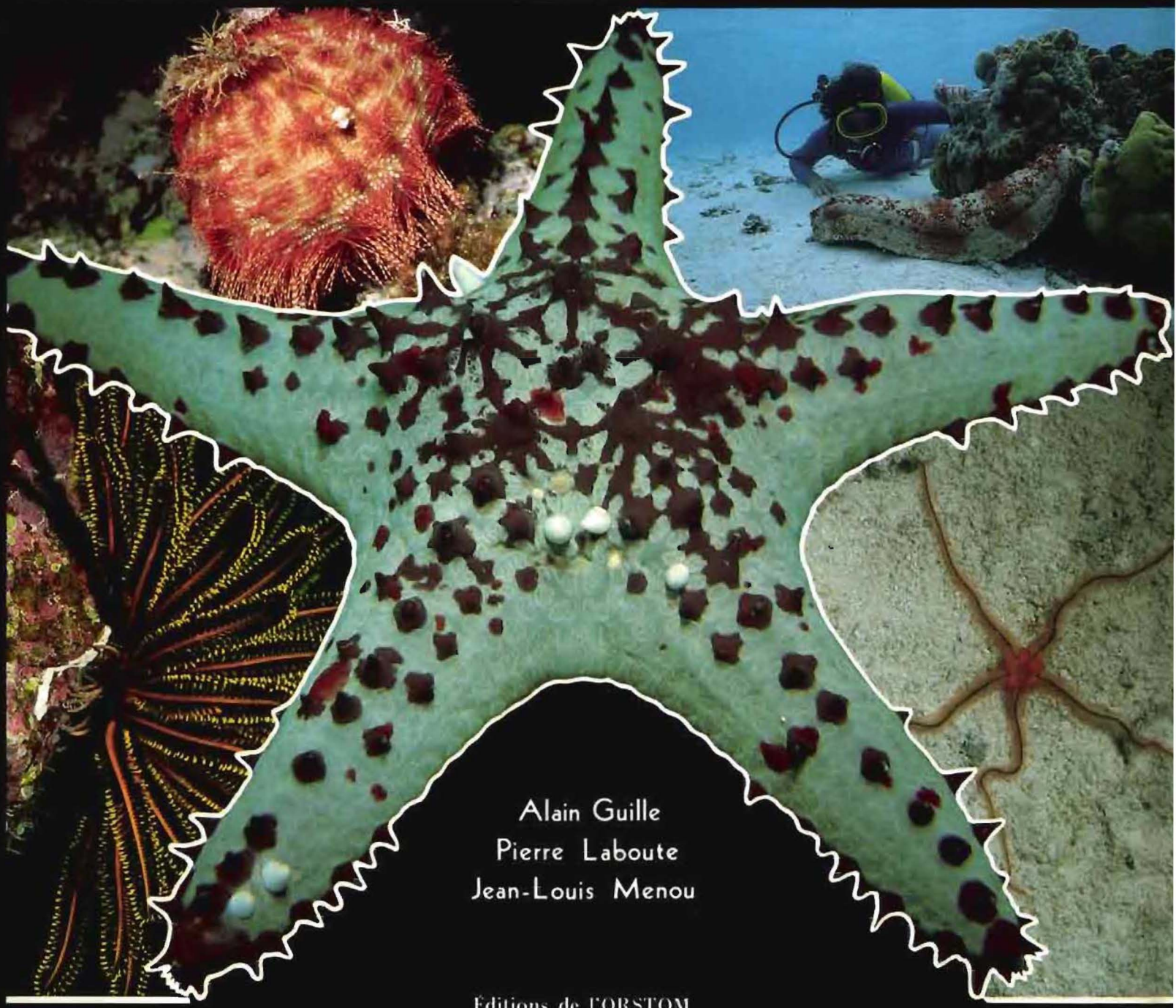
GUIDE des étoiles de mer, oursins et autres échinodermes du lagon de Nouvelle-Calédonie

Handbook of the sea-stars, sea-urchins and related echinoderms of New-Caledonia lagoon



Alain Guille
Pierre Laboute
Jean-Louis Menou

Éditions de l'ORSTOM
INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION

Alain GUILLE est docteur ès-Sciences et sous-directeur au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris. Il se consacre depuis vingt-cinq ans à l'écologie marine et aussi à la systématique des échinodermes. Pour étudier les collections et les documents photographiques rassemblés par les plongeurs du Centre ORSTOM de Nouméa, il a réuni autour de lui une équipe de six autres spécialistes de chacune des classes de ces animaux si particuliers.

Gustave CHERBONNIER, professeur honoraire au Muséum de Paris, a une longue expérience de la taxonomie des échinodermes et notamment des holothuries dont **Jean-Pierre FERAL** étudie la biologie. **Catherine VADON** a collaboré à l'identification des ophiures. Ces deux derniers travaillent également au Muséum de Paris et sont docteurs en océanographie biologique.

Michel JANGOUX, docteur ès-Sciences, et **Chantal DE RIDDER**, de l'Université Libre de Bruxelles, sont spécialistes de la systématique et de la biologie des étoiles de mer et des oursins.

Enfin **David MEYER**, de l'Université de Cincinnati, a assuré l'étude taxonomique des comatules.

***Alain GUILLE**, docteur ès-Sciences and sous-directeur at the Muséum national d'Histoire naturelle of Paris devotes his scientific occupation, since 25 years, to marine ecology and also to the systematics of echinoderms. To study the collections and the submarine pictures gathered by the divers of the Centre ORSTOM of Nouméa, he assembled a team of six other specialists working on these so fascinating animals.*

***Gustave CHERBONNIER**, honorary professor at the Museum of Paris, has a long experience of taxonomy of echinoderms, especially sea-cucumbers.*

***Jean-Pierre FERAL** works on biology and systematics of sea-cucumbers and **Catherine VADON** studies systematics of brittle-stars. Both of them are doctors in biological oceanography and carry on their researchs also the Muséum of Paris.*

***Michel JANGOUX**, doctor of sciences, and **Chantal DE RIDDER** are biologists at the Université Libre de Bruxelles. They are specialists of biology and systematics of sea-stars and sea-urchins.*

***David MEYER**, from the University of Cincinnati, identified the feather-stars.*

ORSTOM

INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION

Maquette de couverture : Michelle SAINT-LEGER

GUIDE des étoiles de mer, oursins et autres échinodermes du lagon de Nouvelle-Calédonie

FAUNE TROPICALE*

VOLUMES PARUS

I. L. CHOPARD. – **Orthoptéroïdes de l'Afrique du Nord**, 450 p., 658 fig.

II. P. RODE. – **Mammifères Ongulés de l'Afrique Noire**, 206 p., 150 fig.

III. R. PAULIAN. – **Coléoptères Scarabéides de l'Indochine**, 228 p., 105 fig.

IV. J. BERLIOZ. – **Oiseaux de la Réunion**, 84 p., 31 fig.

V. A. VILLIERS. – **Coléoptères Cérambycides de l'Afrique du Nord.**

VI. R. JEANNEL. – **Coléoptères Carabiques de Madagascar. I.**

VII. E. FLEUTIAUX, C. LEGROS, P. LEPESME et R. PAULIAN. – **Coléoptères des Antilles françaises. I.**

VIII. P. FAUVEL. – **Annélides Polychètes de Nouvelle-Calédonie.**

IX. A. VILLIERS. – **Hémiptères Réduviides de l'Afrique Noire.**

X. R. JEANNEL. – **Coléoptères Carabiques de la Région malgache. II.**

XI. R. JEANNEL. – **Coléoptères Carabiques de Madagascar. III.**

XII. J. PUYO. – **Poissons de la Guyane française.**

XIII. P. VIETTE. – **Rhopalocères de l'Océanie française.**

XIV. H. FLOCH et E. ABONNENC. – **Diptères Phlébotomes de la Guyane et des Antilles françaises.**

XV. J. RISBEC. – **Mollusques nudibranches de la Nouvelle-Calédonie.**

XVI. Dr G. BOUET. – **Oiseaux de l'Afrique tropicale** (1re partie), 416 p. , 88 fig.

XVII. Dr G. BOUET. – **Oiseaux de l'Afrique tropicale** (2e partie), 800 p., 54 fig.

XVIII. J. BLACHE, J. CADENAT et A. STAUCH. – **Clés de détermination des poissons de mer signalés dans l'Atlantique oriental entre le 20e parallèle Nord et le 15e parallèle Sud**, 480 p., 1 152 fig.

XIX. A. CROSNIER, J. FOREST. – **Les Crevettes profondes de l'Atlantique oriental tropical**, 412 p., 121 fig.

XX. J. BLACHE. – **Leptocéphales des poissons anguilliformes dans la zone sud du golfe de Guinée**, 384 p., 116 fig.

XXI. J. CADENAT et J. BLACHE. – **Requins de Méditerranée et d'Atlantique (plus particulièrement de la Côte Occidentale d'Afrique)**, 334 p., 212 fig.

XXII. G. RODRIGUEZ. – **Les crabes d'eau douce d'Amérique. Famille des Pseudothelphusidae**, 224 p., 132 fig.

XXIII. C. KARRER. – **Anguilliformes du Canal de Mozambique (Pisces, Teleostei)**, 116 p., 31 fig.

XXIV. R. SERENE. – **Crustacés Décapodes Brachyoures de l'Océan Indien Occidental et de la mer Rouge. Xanthoidea : Xanthidae et Trapeziidae. Addendum de** A. CROSNIER: **Carpiliidae et Menippidae**, 400 p., 245 fig., 48 pl. photogr.

* Anciennement Faune de l'Empire français, puis Faune de l'Union française.

GUIDE des étoiles de mer, oursins et autres échinodermes du lagon de Nouvelle-Calédonie

Handbook of the sea-stars, sea-urchins and related echinoderms of New-Caledonia lagoon

Alain Guille
Muséum national d'Histoire naturelle

Pierre Laboute *et* Jean-Louis Menou
océanographes biologistes ORSTOM

Éditions de l'ORSTOM
INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION
avec le concours de la Mission de la Recherche du Ministère de la Mer

Collection Faune Tropicale n° XXV
PARIS 1986

REMERCIEMENTS

L'ORSTOM a permis, à l'occasion de ses programmes de recherche, cet inventaire de la faune des échinodermes du lagon de Nouvelle-Calédonie, puis la réalisation de cet ouvrage.

Nos collègues G. BARGIBANT, C. CONAND, A. INTES, et P. TIRARD du Centre ORSTOM de Nouméa, nous ont beaucoup aidés tant par leurs récoltes que par leurs observations écologiques, et les marins de la Vedette DAWA nous ont apporté un concours efficace.

Nous avons bénéficié des encouragements de nos collègues A. CROSNIER, inspecteur général de l'ORSTOM, et C. LEVI, professeur au Muséum national d'Histoire naturelle.

Les dessins ont été réalisés par Monsieur G. SEGHERS et Mesdames M. KLINKERT (Astérides et Échinides, U.L.B., Bruxelles), B. LORAINE (Holothuries) et J. PARETIAS (Ophiurides, Muséum Paris).

Enfin Madame M. VAN BEVEREN (biologiste ORSTOM/TAAF au Muséum, Paris) a joué un rôle déterminant dans la réalisation du manuscrit.

COLLABORATEURS

Gustave CHERBONNIER, professeur[1]
Chantal DE RIDDER, assistant[2]
Jean-Pierre FÉRAL, chargé de recherche au CNRS[1]
Alain GUILLE, sous-directeur[1]
Michel JANGOUX, chef de travaux[2]
Pierre LABOUTE, océanographe biologiste[3]
Jean-Louis MENOU, océanographe biologiste[3]
David L. MEYER, associate professor[4]
Catherine VADON, maître-assistant[1]

Les photographies sous-marines ont été réalisées par Pierre LABOUTE à l'exception de quelques-unes d'entre elles dues à Jean-Louis MENOU.

1. Muséum national d'Histoire naturelle, laboratoire de biologie des invertébrés marins, 55 rue de Buffon, 75005 PARIS (France).
2. Université Libre de Bruxelles, faculté des Sciences, laboratoire de Zoologie, 50 avenue F.D. Roosevelt, 1050 BRUXELLES (Belgique).
3. Centre ORSTOM, B.P. A5, NOUMÉA (Nouvelle-Calédonie).
4. University of Cincinnati, College of Arts and Sciences, department of geology, CINCINNATI, Ohio 45221 (USA).

© ORSTOM 1986
ISBN 2-7099-0748-8
ISSN 0152-674X

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements 4
Liste et adresses des collaborateurs de l'ouvrage 4

Préface de Y. MAGNIER 7
Avant-propos/Foreword 8

Introduction (français/anglais) 11

Chapitre I. **Les Échinides** *par* C. DE RIDDER

Introduction 17
Clé d'identification des espèces 23
Key to the Echinoidea species 23
Description des espèces 30

Chapitre II. **Les Holothurides** *par* J.-P. FÉRAL et G. CHERBONNIER

Introduction 57
Clé d'identification des espèces 62
Key to the Holothuroidea species 62
Description des espèces 70

Chapitre III. **Les Astérides** *par* M. JANGOUX

Introduction 111
Clé d'identification des espèces 117
Key to the Asteroidea species 117
Description des espèces 120

Chapitre IV. **Les Ophiurides** *par* A. GUILLE et C. VADON

Introduction 157
Clé d'identification des espèces 161
Key to the Ophiuroidea species 161
Description des espèces 166

Chapitre V. **Les Crinoides** *par* D.L. MEYER

Introduction 201
Clé d'identification des espèces 203
Key to the Crinoidea species 203
Description des espèces 206

Références bibliographiques 227
Index 233

PRÉFACE

LA barrière vivante du Grand Récif calédonien enserre, entre l'Océan Pacifique et la Grande Terre, huit mille kilomètres carrés de lagons et de formations récifales. L'histoire géologique de cet ensemble, sa position géographique et ses conditions hydroclimatiques lui ont permis d'être colonisé, au cours des deux cents siècles de sa formation, par une des faunes marines les plus diversifiées et les plus originales de toute la ceinture tropicale de notre planète.

Il convenait que l'inventaire en fut entrepris. Au travail de pionnier de René CATALA (1950) succédèrent, dans les années 1960, les publications de l'ORSTOM et de la Mission SINGER POLIGNAC.

Mais ce n'est qu'en 1976 que parut le premier recueil entièrement consacré à une catégorie de la vie marine : « Poissons de Nouvelle-Calédonie » de Pierre FOURMANOIR et Pierre LABOUTE, ouvrage destiné au grand public ; il fut suivi en 1979 du petit « Guide sous-marin de Nouvelle-Calédonie » de Pierre LABOUTE et Yves MAGNIER, qui reprenait la formule de l'illustration exclusive par photos sous-marines reproduites en quadrichromie.

Il est heureux que le troisième guide consacré à notre monde sous-marin porte lui aussi la signature de Pierre LABOUTE, le meilleur photographe scientifique sous-marin du Pacifique. L'équipe de plongeurs biologistes qu'il a fondée à Nouméa en 1973, au sein des océanographes du Centre ORSTOM, est en effet à l'origine de la collection systématique d'échantillons et de photographies de la faune marine calédonienne.

Cette collection avait commencé à l'occasion du programme « Substances Naturelles d'Origine Marine », qui engageait dès 1977 l'équipe des quatre plongeurs de l'ORSTOM dans des missions de récolte de spécimens destinés à tester les éventuelles propriétés pharmacologiques des invertébrés marins. Chaque récolte étant accompagnée de photographies, le fichier recueilli en quelques années méritait de ne pas rester seulement un outil de laboratoire, mais d'être rendu accessible au plus grand nombre. Il fut décidé d'entreprendre les publications par embranchement ou par classe, et les échinodermes, dont le recensement était le plus avancé, furent choisis comme premier sujet.

La collection de photographies fut poursuivie jusqu'en 1983 par Pierre LABOUTE et Jean-Louis MENOU, en même temps que les spécimens étaient expédiés au Muséum National d'Histoire Naturelle pour être identifiés et étudiés par Alain GUILLE et ses collaborateurs. Simultanément furent récoltés, photographiés et fichés, dans le même esprit, de la surface à 50-60 m de profondeur, de jour comme de nuit, des échantillons de tous les autres embranchements en vue de publications ultérieures sur les éponges, les octocoralliaires, les actinies, hydraires, antipathaires, zooanthaires, etc...

Il m'est agréable de saluer l'extraordinaire qualité du travail d'équipe du laboratoire de biologie marine du Centre ORSTOM de Nouméa qui a permis de réaliser cet ouvrage que nous espérons le premier d'une passionnante série. Toutes mes félicitations iront aussi aux auteurs des textes, Alain GUILLE, Gustave CHERBONNIER, Chantal DE RIDDER, Jean-Pierre FÉRAL, Michel JANGOUX, David MEYER et Catherine VADON, qui ont rédigé, pour chacune des cinq classes d'échinodermes, les clés d'identification et la description des 240 espèces (dont une quinzaine d'espèces nouvelles).

Tous les calédoniens, les scientifiques, les étudiants, les fervents de la mer, les amoureux des beautés de la nature les remercient très sincèrement.

Yves MAGNIER
Océanographe biologiste ORSTOM
Directeur de l'aquarium de Nouméa

FOREWORD

This echinoderm handbook of New Caledonia lagoon is a collective work made possible by the exceptional quality and richness of the photographic library of the Nouméa ORSTOM Center.

It was conceived to present the fauna of the largest coral reefs of the world to scientists and to the public. Amateurs will discover the beauty of this particular animal group, the echinoderms, and will be initiated to species identification methods. Scientists will be most interested in the colour photographs of two hundred and fourty species in their natural environment. The use of these data is a rather new approach to the identification of species in contrast to the traditional method of observing preserved dead animals fixed and often without any colour. Therefore the ecological notes and photographs of the divers from the Nouméa ORSTOM Center have led to the discovery of many species.

This work cannot by itself offer to amateurs the possibility of positevely identifying all species. For this reason, many bibliographic notes can be found at the end of the book to allow a still better knowledge of echinoderms.

AVANT-PROPOS

Ce guide des échinodermes du lagon de Nouvelle-Calédonie est un ouvrage collectif réalisé grâce à l'exceptionnelle qualité et à la richesse des documents photographiques sous-marins du Centre ORSTOM de Nouméa. Il a été conçu pour présenter cette photothèque de la faune d'un des plus beaux récifs coralliens du Monde, à la fois au grand public et aux scientifiques. Les amateurs découvriront ce groupe animal si particulier que sont les échinodermes, leur beauté et pourront s'initier aux méthodes de reconnaissance des espèces. L'intérêt des scientifiques devrait se porter notamment sur les photographies en couleur de deux cent quarante espèces dans leur milieu de vie. L'utilisation de tels documents constitue pour les scientifiques une approche assez nouvelle pour l'identification des espèces si on la confronte aux méthodes traditionnelles d'observation des animaux leur parvenant morts, fixés, le plus souvent décolorés. Ainsi, les notes écologiques et les photographies des plongeurs du Centre ORSTOM de Nouméa ont favorisé la découverte de nombreuses espèces nouvelles.

Cet ouvrage n'est pas un traité exhaustif et ne saurait offrir non plus, à lui seul, aux amateurs, la possibilité d'identifier avec certitude toutes les espèces. C'est pourquoi chacun trouvera en fin de volume de nombreuses références bibliographiques lui permettant d'acquérir une connaissance plus complète et nécessaire des échinodermes.

Alain GUILLE

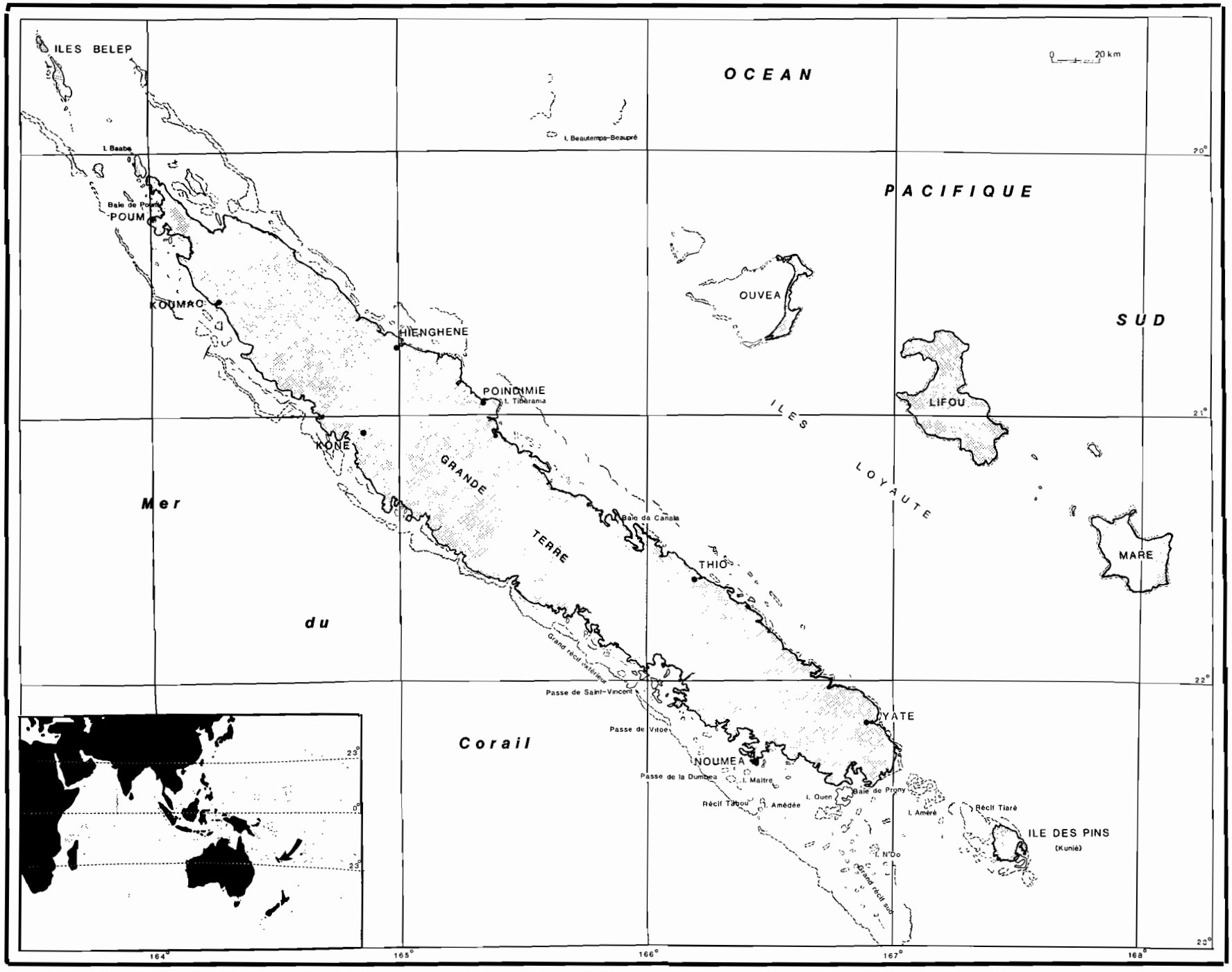


Fig. 1. – Carte de Nouvelle-Calédonie : principales localisations des récoltes.

INTRODUCTION

LES échinodermes constituent un des groupes les plus originaux du règne animal par trois caractères de leur organisation : la *symétrie pentalatérale* (pentamérie) parfois masquée par une symétrie bilatérale superposée, la présence d'un *squelette intradermique* (squelette sous-épidermique) formé de plaques ou de spicules calcaires, et enfin l'existence d'un *appareil aquifère*, encore appelé appareil ambulacraire, structure unique dans le règne animal. Les échinodermes sont également le seul grand embranchement de la zoologie uniquement marin. Ils sont constitués de cinq classes très différentes d'aspect : les *crinoïdes* représentés dans le domaine littoral par les comatules, les *holothuries* ou concombres de mer, les *échinides* ou oursins, les *astérides* ou étoiles de mer, et enfin les *ophiures*, animaux agiles et fragiles, à longs bras grêles, proches des astérides.

Les échinodermes sont un des plus anciens groupes du monde animal. Apparus dès le Cambrien, ils étaient alors asymétriques ou bilatéraux. L'apparition de la symétrie pentamère reste une énigme quant à son origine. De nombreuses études, essentiellement de nature embryologique, ont fait que l'on considère actuellement les échinodermes comme de proches parents des groupes annonçant les Vertébrés.

Echinoderms are one of the most original group of the animal kingdom because of three caracteristics in their organization : the pentagonal symmetry (pentametry) sometimes masked by a bilateral symmetry, the intradermic skeleton (subepidermal skeleton) constituted by plates or calcareous spicules, and finally the presence of an aquiferous apparatus also called ambulacral apparatus, an unique structure in the animal kingdom. Echinoderms are the only large animal phylum that lives exclusively in the sea. They are constituted by five classes which are very different in aspect : the crinoids represented in the littoral domains by the feather-stars, the holothuroids or sea-cucumbers, the echinoids or sea-urchins, the asteroids or sea-stars and the ophiuroids or brittle-stars nimble animals with long thin arms closely related to asteroids.

Echinoderms are one of the most ancient groups of the animal world. They were asymmetrical or bilateral when then first appeared in the Cambrian. The origin of the pentamerous symmetry remains an enigma. Many studies, mainly in embryology, actually suggest that echinoderms are close ancestors of groups preceeding vertebrates.

Bref rappel de l'organisation générale des échinodermes

La symétrie pentamère des échinodermes se traduit par l'existence de rayons divisant le corps en dix secteurs : cinq zones radiaires (*radius* ou *ambulacres*), pourvues ou non de tentacules ambulacraires ou *podia*, alternant avec cinq zones interradiaires (*interradius* ou *interambulacres*). Les radius par exemple correspondent aux bras des crinoïdes, des astérides, des ophiures et aux rangées des podia des oursins et des holothuries. Chez certains échinides (échinides irréguliers) et chez de nombreuses holothuries la pentamérie est masquée par une symétrie bilatérale secondaire.

Le squelette est intradermique. Il se compose en principe de plaques calcaires qui sont soit solidement soudées entre elles pour former un *test* rigide (la plupart des échinides), soit articulées les unes aux autres conférant une souplesse assez grande à l'organisme (les astérides, les ophiures, les crinoïdes). Dans le cas particulier des holothuries, le squelette est diffus, constitué de spicules calcaires disséminés dans le tégument, d'une très grande variété de formes suivant les espèces.

Un échinoderme se compose d'un tégument épais et

Overview of the general organization of echinoderms

*The presence of lines dividing the body into ten regions indicates the pentamerous symmetry of echinoderms, five radial areas (*radii *or* ambulacra*) which eventually exhibit ambulacral tentacles or podia, alternate with five interradial areas (*interradii *or* interambulacra*). The radius for example corresponds to the arms of crinoïds, asteroids, ophiuroids and to the aligned podia in sea-urchins or sea-cucumbers. Some echinoids (irregular echinoids) and most holothuroids have their pentamerous symmetry masked by a secondary bilateral symmetry.*

The skeleton is intradermal. It is usually composed of calcareous plates, either strongly joined to form a rigid test (the most of echinoids) or articulated, giving great flexibility to the organism (in asteroids, ophiuroids, crinoids). In the particular case of holothuroids the skeleton is diffuse, formed by calcareous spicules dispersed in the body wall in a great variety of shapes which are characteristic of each species.

Echinoderms have a thick calcified body wall surrounding a general cavity which contains mainly the digestive system and gonads. An aquiferous apparatus, formed by canals associated mainly with each

calcifié, entourant une vaste cavité générale où baignent les viscères (appareil digestif et glandes génitales, pour l'essentiel). On y reconnaît également un appareil aquifère, formé de canaux surtout associés aux radius, et matérialisé à l'extérieur par les podia. Les canaux aquifères renferment un liquide proche de l'eau de mer et communiquent avec le milieu extérieur par une plaque criblée ou *madréporite* (celui-ci sert de repère dans la symétrie pentamère : il est toujours en position interradiaire et on nomme A le radius qui lui fait face, les suivants sont nommés B, C, D, E en partant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre). On distingue encore chez les échinodermes un système hémal, pseudo-système circulatoire aux fonctions encore peu claires, et un système nerveux diffus et de structure très primitive (il n'y a pas de cerveau). Tout comme l'appareil aquifère, ces systèmes sont particulièrement développés au niveau des radius ; ils présentent chacun un anneau périoral qui relie entre-elles leurs composantes radiaires.

L'appareil digestif comprend généralement un tube droit ou circonvolué allant de la bouche à l'anus, quand celui-ci existe. Ainsi chez les ophiures et quelques astérides, le tube digestif est réduit à un sac stomacal avec un seul orifice. La position relative de la bouche et de l'anus diffère selon les classes d'échinodermes et parfois à l'intérieur de celles-ci. Les échinodermes n'ont pas d'appareil excréteur différencié. Quant aux échanges respiratoires ils sont assurés pour partie par les podia, pour partie par des organes respiratoires plus spécialisés tels les organes arborescents des holothuries, les branchies des échinides réguliers, les papules des astérides et les bourses branchiales des ophiures.

La disposition de l'appareil reproducteur diffère selon les classes considérées. Chez les crinoïdes il existe un cordon génital envoyant des prolongements dans les pinnules de la base des bras où se développe chaque fois une glande génitale. Chez les holothuries il n'y a qu'une seule glande génitale située dans la cavité générale. Dans les autres classes on trouve en principe cinq glandes génitales interradiaires localisées également dans la cavité générale. Les échinodermes sont soit mâles soit femelles (sexes séparés) mais il n'est pas possible de distinguer le sexe extérieurement (pas de dimorphisme sexuel). Il n'y a pas d'accouplement ; en période de reproduction les individus se rassemblent et émettent leurs produits génitaux dans l'eau de mer. La fécondation est donc externe. Le développement passe le plus souvent par une larve planctonique, à symétrie bilatérale, qui se métamorphose ensuite en un juvénile benthique.

Tous les échinodermes adultes vivent sur le fond des océans sauf quelques rares espèces d'holothuries. Les échinodermes ont colonisé tous les biotopes benthiques, des pôles à l'équateur et de la zone intertidale aux profondeurs abyssales ; ils vivent généralement en populations denses et constituent l'un des

radius, and extended outwards by the podia. The aquiferous canal contains a fluid closely resembling sea water and communicating with the exterior by a plate with pores like a sieve. This is the madreporite (which serves as a mark pentamerous symmetry, it is always in an interradial position, the opposite radius is called A, the following are called B, C, D, E, when going in a counter clockwise direction). The hemal system exists, a pseudocirculatory system, its functions remain to be elucidated. There is a diffuse nervous system of primitive structure which lacks a brain. The aquiferous apparatus is most developed in the five radii. *There is a perioral ring which is related to the radial components.*

The digestive system is formed by a straight or curved tube going from the mouth to the anus, when it exists. Indeed in ophiuroids and some asteroids, the digestive tube is limited to a stomach without an anus. The relative position of the mouth and anus is different among echinoderm classes and sometimes within a class. The echinoderms do not have a differentiated excretory system. The respiratory exchanges occur partly by the podia, partly by more specialized arborescent organs in holothuroids, gills in regular echinoids, papulae in asteroids, and the branchial sacs in ophiuroids.

The position of the gonads is different among the classes. In crinoids a genital cord sends extensions to the pinnules of the arm where the gonads form. In holothuroids there is only one gonad located in the general body cavity. In the other classes five gonads occur in the general body cavity. Almost all echinoderms are either male or female (the sexes are separate) but the sex cannot be distinguished by exterior morphology. No copulation occurs. During reproductive periods individuals release their gametes into the sea fertilization occurs. Development usually goes through a planctonic larvae with a bilateral symmetry, which later metamorphoses in a benthic juvenile.

All adult echinoderms live on the bottom of the sea except for very few species of holothuroids. Echinoderms have colonized all marine bottoms from the pole to the equator, and from the intertidal zone to the abyssal depths. They usually live in crowded populations and represent one of the most important group of the benthic biomass, especially on the abyssal plain.

Coral reef echinoderms

About 6000 existing species of echinoderms have been described of which more than 1000 have been listed for the Indo-west Pacific littoral domain. This wide biogeographic region is characterized by a large ecological homogeneity and most of all by the growth of coral reefs, extraordinary formations due to living organisms. The Indo-west Pacific littoral domain extends from the Red sea and the Arabian Gulf, to the oriental coast of Africa and Madagascar, from the

groupes les plus importants de la biomasse benthique, particulièrement dans les plaines abyssales.

Les échinodermes des récifs coralliens

Environ 6 000 espèces actuelles d'échinodermes ont été décrites parmi lesquelles plus de 1 000 ont été inventoriées dans le domaine Indo-Ouest-Pacifique tropical littoral. Celui-ci constitue un très vaste ensemble *biogéographique* caractérisé par une grande homogénéité écologique et surtout par le développement de formations récifales, extraordinaire phénomène de construction réalisé par des êtres vivants. Le domaine Indo-Ouest-Pacifique tropical va de la mer Rouge et du golfe Arabique à la côte orientale d'Afrique et Madagascar, de la baie du Bengale au Japon méridional, des Philippines et de l'archipel de la Sonde à l'Australie tropicale. Ses limites orientales correspondent aux îles Hawaï et à la Polynésie. Sa faune marine littorale comprend un pourcentage important d'espèces communes à toutes les régions citées. Cependant, dans chacune de celles-ci, le nombre d'espèces est plus ou moins élevé, en fonction, il est vrai aussi, de l'ampleur des prospections et des études effectuées. L'inventaire des échinodermes du lagon de Nouvelle-Calédonie montre ainsi une richesse faunistique tout à fait comparable à celle de la Grande Barrière australienne, et nous ne doutons pas que de nombreuses espèces restent pourtant encore à découvrir.

Nous ne présenterons pas ici le récif de Nouvelle-Calédonie, la variété des situations écologiques qui le constituent ou qui l'entourent : le platier, le récif intérieur et extérieur, les passes mais aussi les mangroves, les plages, les herbiers sous-marins, les fonds sableux et vaseux de certaines parties du lagon. De nombreux ouvrages lui ont été consacrés, et nous renvoyons les amateurs à ceux-ci (voir les références bibliographiques en fin de volume). Les biotopes variés du lagon abritent une faune très diversifiée dont 240 espèces d'échinodermes parmi lesquels 31 crinoïdes, 55 holothuries, 43 oursins, 54 étoiles de mer et 57 ophiures. La plupart des espèces sont signalées pour la première fois en Nouvelle-Calédonie à l'occasion de cette étude.

Méthode d'étude des échinodermes

L'identification des espèces est réalisée principalement à partir de l'observation de la structure et de la forme des pièces squelettiques. Elle est donc généralement difficile à partir de spécimens soit vivants, soit dans un liquide conservateur en raison de la position intradermique du squelette. Quelques espèces communes sont cependant reconnaissables à l'état vivant au premier coup d'œil, mais l'on doit toujours garder à l'esprit, notamment, que leurs couleurs peuvent être trompeuses. Celles-ci sont en effet parfois extrêmement variables au sein de populations d'une même espèce ou, au contraire, parfois très voisines chez des

Bay of Bengal to southern Japon, from the Philippines and Indonesia to tropical Australia. Its eastern limits are Hawaii and the Polynesian islands.

The marine littoral fauna includes a large percentage of echinoderm species common to all these regions. In each of them, the number of echinoderm species is also more or less high but the actual number known results from the extent of study done. The inventory of echinoderms from New Caledonia shows a remarkable faunistical exhuberance comparable to that of the Australian Great Barrier Reef and there is no doubt that many species remain to be discovered.

We will not describe here the New Caledonia reef, the variety of ecological situations, the intertidal rocky platform, the exterior and interior reef, the channels and mangroves, the shores, or the sandy and muddy bottoms of some regions of the lagoon. Many publications have been devoted to this (bibliographic references are available at the end of this volume for the use of amateurs). The various bottoms of the lagoon shelter a diversified fauna of 240 species of echinoderms among which 31 crinoids, 55 holothuroids, 43 sea-urchins, 54 starfishes, and 57 brittle-stars. Most of these species are reported for New Caledonia for the first time by this study.

Research methods of echinoderms

Identification of species is done essentially from observations on the composition and structure of skeletal parts. Identification is therefore difficult on live animals or for specimens maintained in preserving liquids because of the intradermic position of the skeleton. Living individuals of some common species are recognizable immediately, but one must always keep in mind that the colours may be misleading. They can vary among a population of the same species, or on the contrary, be very close among distinct species. Finally the colour can be modified or disappear with animals maintained in alcohol.

PRESERVATION

Specimens of echinoderms must be kept in 70° GL alcohol, that must be renewed periodically. Formalin, often used to preserve other animals, is acid and cannot be neutralized for long periods. Therefore it dissolves the calcareous skeleton of echinoderms. Because 10 % formalin (in sea water) preserves colours best, it may be used to fix specimens for two to three days. They must then be rinsed several times in sea water, and then placed in alcohol. It is best to anaesthetize holothuroids, ophiuroids and asteroids before fixation. Holothuroids contract greatly and may eviscerate if this is not done. Ophiuroids and asteroids may autotomize their arms.

OBSERVATION OF SKELETAL PIECES

The shape of skeletal pieces becomes easily distinguishable, in dried animals (after being kept in alco-

espèces distinctes. Enfin, la coloration change ou disparaît chez les animaux conservés en alcool.

CONSERVATION

Les échinodermes doivent cependant toujours être conservés dans l'alcool à 70°, qui doit être renouvelé. Le formol, souvent employé pour d'autres animaux, est acide ou le redevient après neutralisation ; il dissout ainsi les pièces calcaires des échinodermes. Toutefois, le formol (à 10 % dans l'eau de mer), gardant mieux les couleurs, peut être utilisé pour fixer les animaux pendant deux à trois jours. Ensuite, ceux-ci doivent être soigneusement rincés plusieurs fois dans l'eau pure, puis mis en alcool. Préalablement à la fixation et à la conservation, il est préférable d'anesthésier les animaux, évitant ainsi leur contraction et parfois même une réaction d'éviscération.

OBSERVATION DES PIÈCES SQUELETTIQUES

La forme des pièces squelettiques devient généralement très distincte sur les animaux *mis à sec* (après séjour en alcool, ou en cas d'impossibilité, directement par séchage au grand soleil). Le squelette diffus des holothuries, sous forme de spicules calcaires, ne peut pas être observé suivant cette méthode par suite de la trop grande épaisseur des téguments. La préparation des spicules exige plusieurs opérations, il faut : prélever des morceaux des différentes parties du corps (téguments dorsal, ventral, tentacules buccaux, podia) afin d'obtenir tous les différents types de spicules présents ; les mettre dans différents verres de montre remplis d'eau de javel pure afin de dissoudre les tissus ; chauffer doucement jusqu'à évaporation totale ; dissoudre les cristaux et laver abondamment les spicules à l'eau distillée ; monter les spicules entre lame et lamelle pour observation au microscope.

CLÉS D'IDENTIFICATION ET DESCRIPTION DES ESPÈCES

En début des chapitres concernant chaque classe d'échinodermes, une clé dichotomique de reconnaissance permet aux naturalistes avertis d'identifier les genres, et parfois les espèces, présents dans le lagon de Nouméa. Le principe de ces clés est l'utilisation successive de certains caractères morphologiques des espèces décrites dans cet ouvrage. Il peut conduire à des confusions ou à des erreurs. L'identification présumée d'une espèce doit donc être suivie d'une comparaison attentive avec sa description que l'on trouvera résumée dans la suite du chapitre. Pour chaque espèce découverte dans le lagon de Nouvelle-Calédonie sont mentionnés :

- les principaux caractères morphologiques
- les dimensions maximales
- la coloration à l'état vivant
- l'écologie et la distribution locales
- la répartition géographique.

Les références bibliographiques en fin de volume permettent en outre une connaissance plus complète de toutes les espèces du domaine Indo-Ouest-Pacifique tropical susceptibles d'être découvertes en Nouvelle-Calédonie.

hol, or if this is not possible, after drying them under bright sun). The diffuse skeleton of holothuroids, in the form of calcareous spicules, cannot be observed by this method because of the thickness of the skin. Spicule preparation requires several steps. Different body pieces (dorsal and ventral bodywall, oral tentacles, podia) are placed in watch glasses filled with hydrogen peroxyde (bleach) to dissolve organic material and heated gently until complete evaporation. The salts are dissolved by washing the spicules with distilled water. The spicules are placed between a slide and coverslip for observation with light microscope.

KEY FOR IDENTIFICATION AND DESCRIPTION OF SPECIES

At the beginning of the chapters concerning each echinoderm class a dichotomous key will allow the experienced naturalist to identify the genus, and sometimes the species, of the echinoderms present in the lagoon of Nouméa.

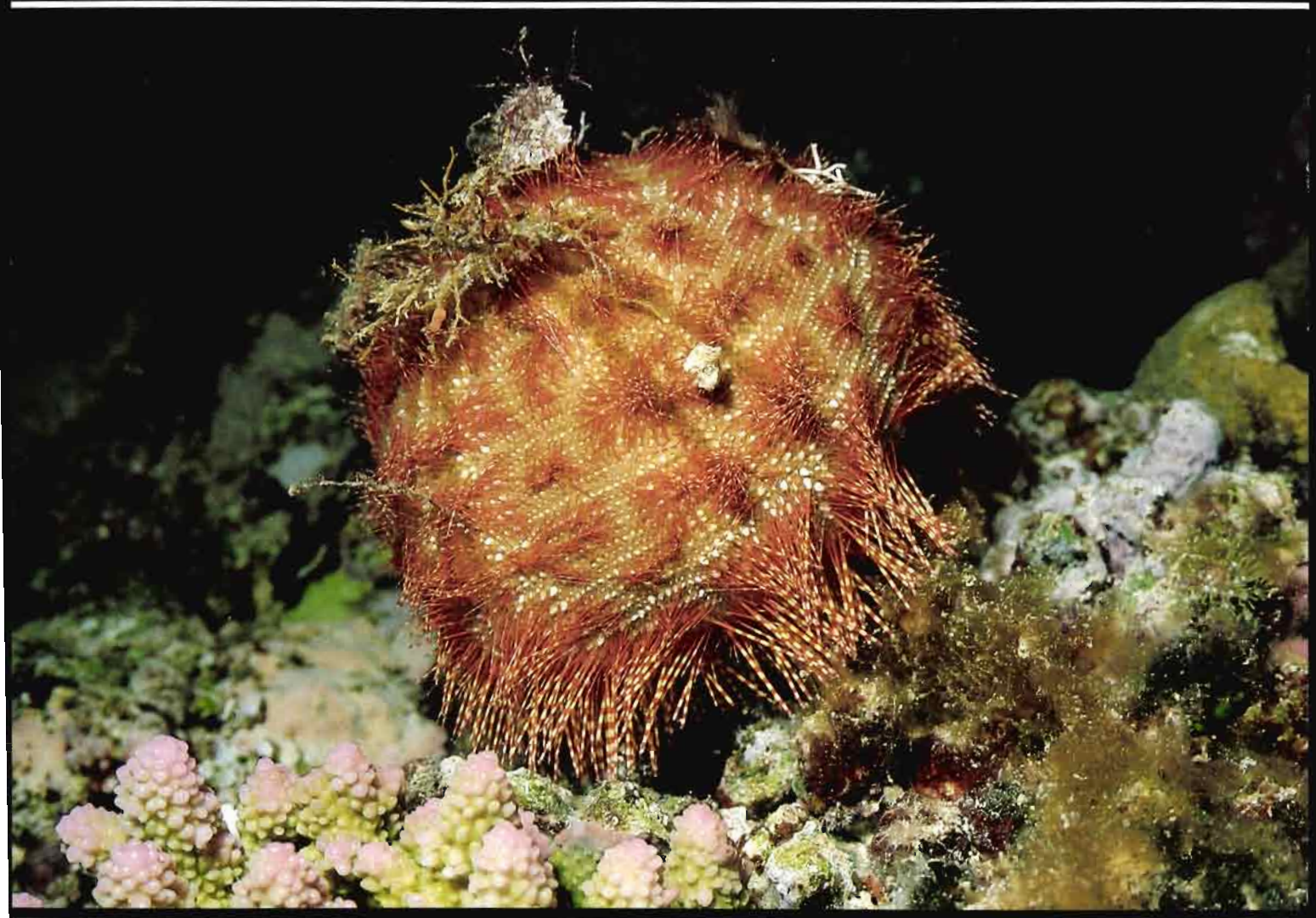
The key principle is the successive use of certain morphological characters of the species. This may lead to misidentification in some instances, and the supposed identification must be carefully compared with the species description summarized later in the chapter.

The following information is given for each species found in the New Caledonia lagoon :

- *the main morphological characters*
- *the maximal size*
- *the colours of living specimens*
- *the ecology and local distribution*
- *the geographic distribution.*

The bibliographic references at the end of the volume allows also a better knowledge of all the species of the Indo-west Pacific tropical domain which have not yet been found in New Caledonia.

Les échinides



par Chantal De Ridder

LA caractéristique la plus apparente des échinides ou oursins est d'être hérissés de piquants («échinide» dérive du grec «echinos» qui signifie hérisson !). Ces piquants sont des formations portées par l'endosquelette calcaire (test de l'oursin). Le test est formé de plaques étroitement juxtaposées qui lui confèrent sa rigidité. On reconnaît deux grandes subdivisions parmi les échinides : les échinides réguliers (les oursins «globuleux» ou châtaignes de mer) et les échinides irréguliers (les oursins-cœur et les oursins plats). Les critères d'identification des échinides sont basés sur les caractéristiques morphologiques du test et de ses principaux appendices : les piquants et les pédicellaires.

Les oursins réguliers

L'organisation générale du test est semblable chez tous les échinides (fig. 2). Il est constitué de petites plaques juxtaposées et généralement soudées entre elles pour former un ensemble rigide. La pentamérie apparaît nettement dans la disposition générale des plaques squelettiques. Le test peut être comparé à une sphère plus ou moins aplatie aux 2 pôles. Il est divisé en 10 régions méridiennes, chacune formée d'une double série de plaques ; 5 régions ambulacraires alternent avec 5 régions interambulacraires. Les plaques squelettiques des régions ambulacraires sont percées de pores par où passent les podia (tubes ambulacraires) ; à chaque podion correspond 1 paire de pores encadrée d'un liseré ovale, le péripode. Les plaques ambulacraires peuvent être simples (primaires) ou composées. Les plaques primaires ne sont percées que d'une paire de pores et ne portent donc qu'un seul podion. Les plaques composées résultent de la fusion de plusieurs plaques

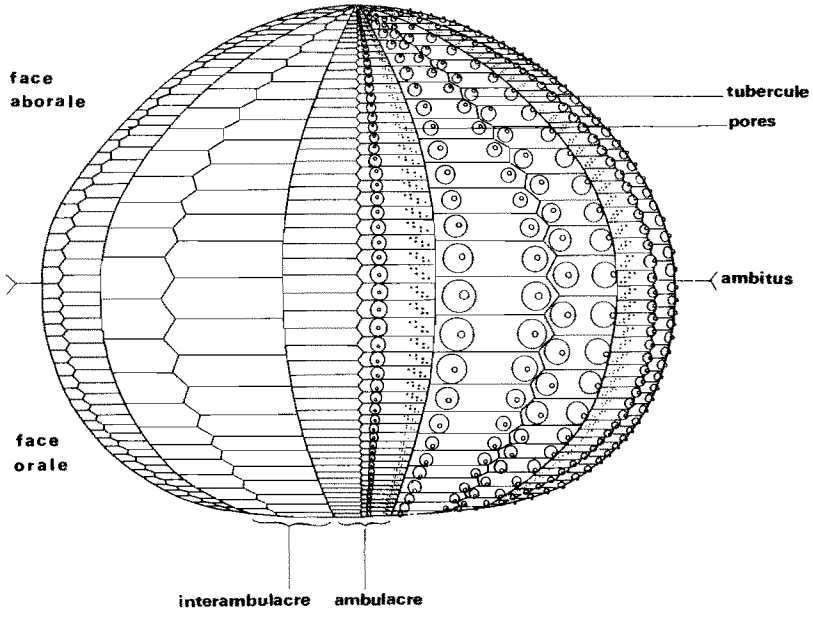


Fig. 2. – Organisation générale du test d'un oursin régulier (d'après CLARK et ROWE 1971).
Main features of a regular echinoid test (from CLARK and ROWE 1971).

primaires et sont percées de 2 à 3 paires de pores (plaques oligopores, fig. 3) ou plus (plaques polypores, fig. 4) ; elles portent autant de podia qu'il y a de paires de pores.

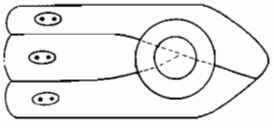


Fig. 3. – Plaque squelettique composée oligopore (type échinoïde).
Oligoporous ambulacral plate (regular echinoid).

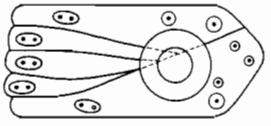


Fig. 4. – Plaque squelettique composée polypore (type échinoïde).
Polyporous ambulacral plate (regular echinoid).

Le test comprend un hémisphère supérieur et un hémisphère inférieur, séparés par l'ambitus (cercle correspondant au plus grand diamètre horizontal du test). A chaque pôle, le test s'interrompt laissant une ouverture circulaire recouverte d'une membrane plus ou moins incrustée de petites formations calcaires. Ces membranes sont, au pôle supérieur (pôle aboral), le périprocte au centre duquel s'ouvre l'anus et au pôle inférieur (pôle oral), le péristome au sein duquel s'ouvre la bouche. 10 plaques «primordiales» entourent le périprocte chez tous les oursins réguliers et forment ce qu'on appelle le système apical. Ces 10 plaques sont les plaques initiales de chaque méridien du test : à savoir 5 plaques ambulacraires (ou terminales) et 5 plaques interambulacraires (ou génitales). Ces plaques se disposent autour du périprocte en deux cercles de 5 plaques (apex dicyclique) ou en un cercle de 10 plaques (apex monocyclique). Une plaque interambulacraire est à la fois génitale et madréporique ; cette plaque, quelque peu renflée et élargie, est percée d'une multitude de petits pores (les pores aquifères). Par définition, ce madréporite se trouve dans l'interambulacre CD, en face de l'ambulacre A, les autres ambulacres sont appelés B, C, D, E à partir de A, dans le sens antihoraire en vue aborale (fig. 5). La bouche, située au pôle inférieur, fait face au substrat. Elle se trouve au centre d'une membrane péristomiale garnie de plaques calcaires (fig. 6) : 5 paires de plaques ambulacraires (les plaques buccales) portent chacune un gros podion péribuccal et un nombre variable de petites plaques dispersées sur toute la membrane. Le bord du péristome présente, par interambulacre, une paire d'échancrures qui correspondent à l'emplacement de petits organes arborescents, les branchies. L'aspect de ces échancrures est utilisé, entre autres, comme critère systématique chez les échinides réguliers.

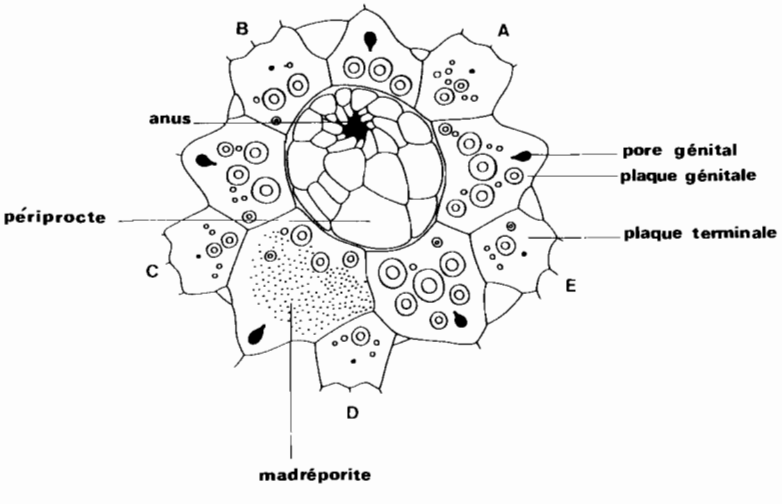


Fig. 5. – Système apical endocyclique d'un oursin régulier (d'après LOVÉN 1874).
Endocyclic apical system of a regular echinoid (from LOVÉN 1874).

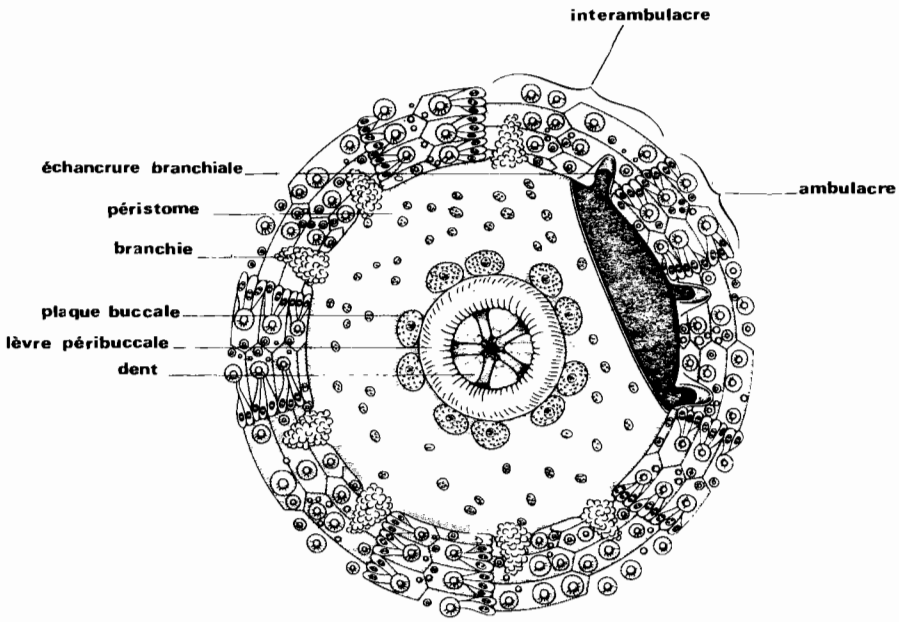


Fig. 6. – Péristome et bouche d'un oursin régulier (d'après STRENGER 1973).
Peristome and mouth of a regular echinoid (from STRENGER 1973).

Les oursins irréguliers

Les modifications morphologiques du test qui apparaissent chez les échinides irréguliers sont liées à la migration du périprocte. Celui-ci quitte le centre du système apical pour descendre le long de la bissectrice par l'interambulacre AB, déterminant ainsi un plan de symétrie bilatérale. L'interambulacre AB devient l'interambulacre postérieur et l'ambulacre D, l'ambulacre antérieur. Les 2 ordres principaux d'échinides irréguliers sont les spatangoïdes (oursins-cœur) et les clypéastéroïdes (oursins plats ou dollars des sables).

Les oursins-cœur

Les spatangoïdes ont la forme d'un ovale dont le grand axe correspond à l'axe antéro-postérieur de l'animal. La face aborale est convexe tandis que la face orale est plane. Il ne persiste généralement que 4 pores génitaux dans le système apical des spatangoïdes, la migration du périprocte dans l'interambulacre AB ayant entraîné la destruction de la gonade correspondante. Conséquence de la migration du périprocte, le madréporite grandit et tend à occuper l'espace laissé libre au centre du système apical. La position et le degré d'extension du madréporite déterminent 2 types de systèmes apicaux : le système ethmophracte (fig. 7) où les plaques terminales entourent encore toutes les génitales (et donc le madréporite), et le système ethmolyse (fig. 8) où le madréporite déborde partiellement

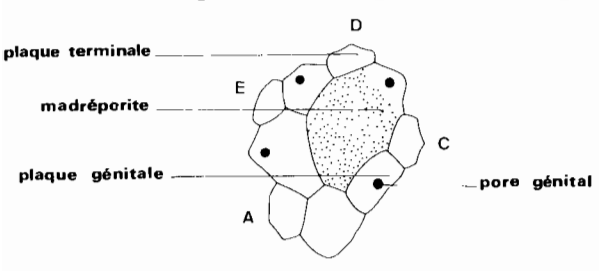


Fig. 7. – Système apical ethmophracte chez un spatangoïde (oursin irrégulier).
Ethmophract apical system of a spatangoid (irregular echinoid).

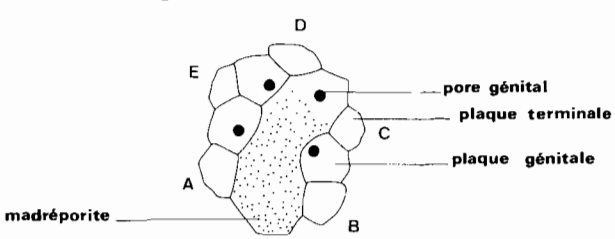


Fig. 8. – Système apical ethmolyse chez un spatangoïde (oursin irrégulier).
Ethmolytic apical system of a spatangoid (irregular echinoid).

du système apical. Les ambulacres de la face aborale forment un dessin en pétale, les pétaloïdes, où se différencient des podia respiratoires. L'ambulacre antérieur peut se creuser en une gouttière de profondeur variable ; il perd alors son aspect en pétale et ses podia respiratoires pour devenir une structure alimentaire convoyant la nourriture vers la bouche. La bouche et le péristome sont situés antérieurement (fig. 9). Les plaques ambulacraires situées au voisinage du péristome sont élargies et dessinent, à la base de chaque ambulacre, une structure en forme de feuille (ou phyllode). Les phyllodes portent des podia spécialisés dans le prélèvement de la nourriture. La plaque interambulacraire bordant le péristome (plaque AB) peut s'étendre antérieurement pour former une lèvre (le labre) le surplombant. Postérieurement, l'interambulacre AB est très développé et forme le plastron, ensemble de plaques élargies situées entre le labre et le périprocte (fig. 9).

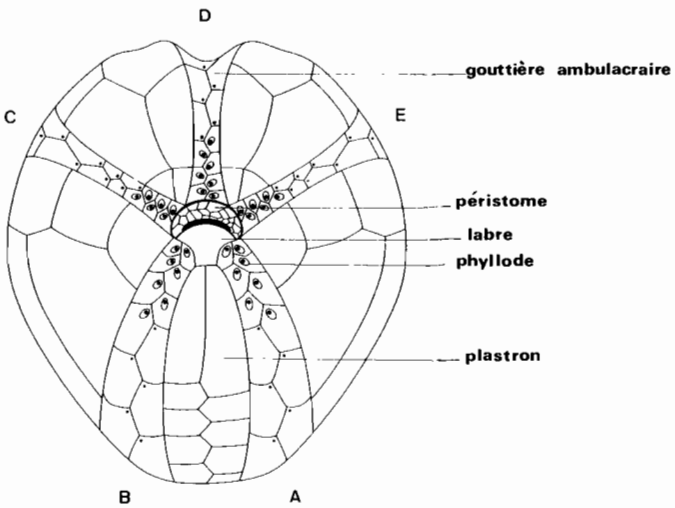


Fig. 9. – Face orale d'un spatangoïde (oursin irrégulier).
Oral side of a spatangoid (irregular echinoid).

Les oursins plats

Les clypéastéroïdes sont de forme aplatie, généralement discoïdale. Leur corps peut présenter des indentations marginales et/ou des perforations (les lunules) disposées symétriquement. La bouche et le centre aboral occupent chacun une position centrale. L'anus et le périprocte sont situés dans l'interambulacre AB, côté oral. Le système apical des clypéastéroïdes est composé d'une grande plaque centrale de forme pentagonale ou étoilée, et de 5 minuscules plaques terminales. Sur la face aborale, chaque ambulacre forme un pétaloïde (fig. 10). La face orale est parcourue par un réseau plus ou moins développé de gouttières ambulacraires convergeant vers la bouche (fig. 11).

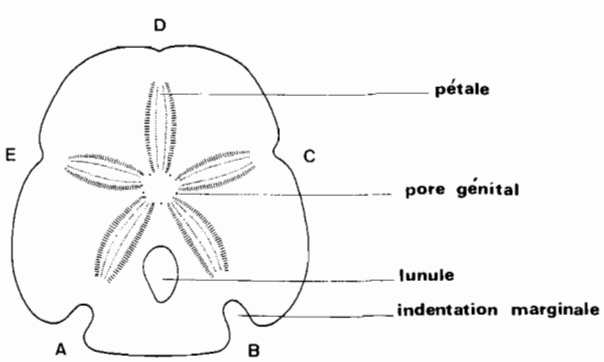


Fig. 10. – Face aborale d'un clypéastéroïde (oursin irrégulier).
Aboral side of a clypeasteroid (irregular echinoid).

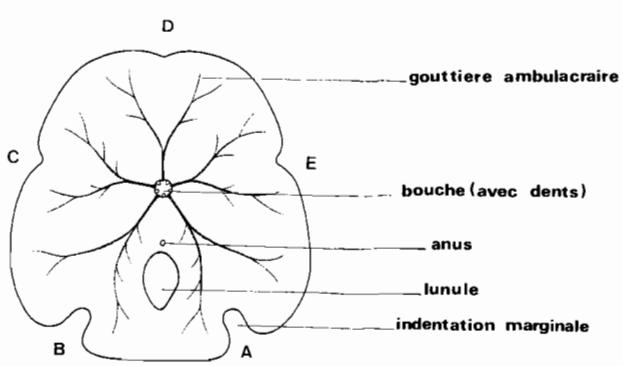


Fig. 11. – Face orale d'un clypéastéroïde (oursin irrégulier).
Oral side of a clypeasteroid (irregular echinoid).

Les piquants des oursins

Les piquants sont toujours présents chez les échinides (fig. 12). Selon leur taille, ces piquants et les tubercules sur lesquels ils s'articulent sont dits primaires (grands), secondaires (petits), tertiaires ou miliaires (très petits). Chez les échinides réguliers, chaque plaque squelettique porte en général au moins un piquant primaire et plusieurs piquants secondaires. Les premiers sont alignés en rangées méridiennes, les seconds ont une distribution moins régulière. Chez les échinides irréguliers, les piquants sont généralement de taille uniforme (excepté parfois sur certaines régions du corps). Chez les spatangoïdes, des petits piquants ciliés proximalement, les clavules, forment des bandes, les fascioles, se repérant facilement sur le test. Le tracé des fascioles constitue un critère d'identification générique (fig. 13).

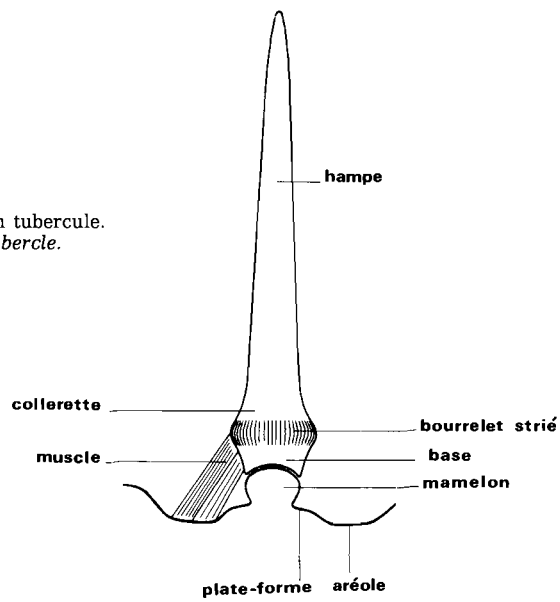


Fig. 12. – Piquant et son tubercule.
A spine and its tubercle.

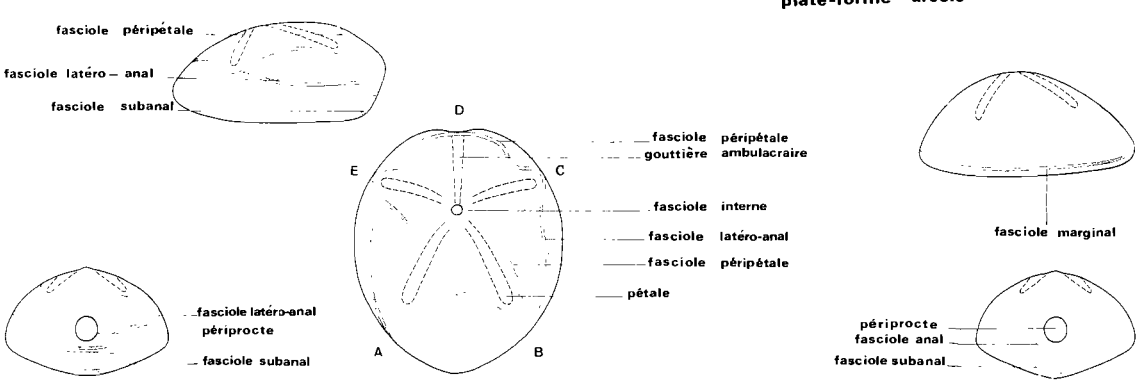


Fig. 13. – Fascioles des spatangoïdes (d'après MELVILLE et DURHAM 1966).
Fascioles of spatangoids (from MELVILLE and DURHAM 1966).

Les pédicellaires des oursins

Les pédicellaires sont des petits appendices préhensiles, «en forme de pince à sucre», dispersés entre les piquants. Ils s'articulent sur des petits tubercules portés par le test. Il existe 4 types fondamentaux de pédicellaires: dactyles, ophiocéphales, foliés, globifères. Les pédicellaires dactyles (parmi eux, les tridactyles) sont les plus grands et les plus communs des pédicellaires (fig. 14). Les pédicellaires ont à la fois un rôle de nettoyage et un

rôle défensif. Leurs mâchoires allongées, sont jointives distalement, mais espacées proximalement. Les pédicellaires foliés (souvent trifoliés) sont petits. Leurs mâchoires courtes et larges ne se rejoignent pas distalement. Les pédicellaires ophiocéphales, surtout présents sur le péristome, sont pourvus de courtes mâchoires trapues, concaves, à extrémités arrondies. Les pédicellaires globifères ont des mâchoires piriformes, gonflées chacune par la glande à venin qu'elles abritent.

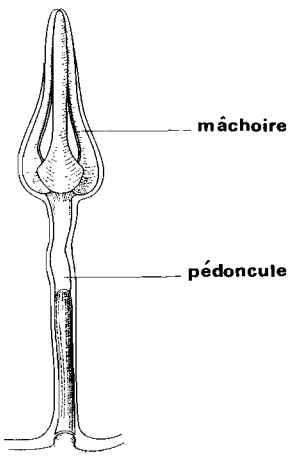


Fig. 14. – Pédicellaire tridactyle.
Tridentate pedicellaria.

Écologie

Les échinides réguliers et irréguliers présentent des modes de vie fondamentalement différents. Les oursins réguliers vivent généralement sur des substrats durs (rochers, coraux) ou sur des champs d'algues ou d'herbes marines (herbiers). La plupart des oursins supportent difficilement les changements brusques de salinité et de température, les fortes intensités lumineuses, le ressac violent. Ces facteurs de milieu influencent le comportement des espèces d'eau peu profonde et notamment celui des espèces récifales. Beaucoup d'oursins se cachent le jour, ne quittant leur abri qu'en fin de journée ou la nuit. D'autres creusent, à l'aide de leurs dents et de leurs piquants, une cavité dans la roche ou le corail ; ils peuvent y rester confinés et devenir sédentaires (ils se nourrissent alors de débris flottants qu'ils capturent avec leurs piquants et leurs podia). Certains encore se couvrent de divers matériaux (coquilles, petits cailloux) qu'ils prélèvent sur le fond ou dans l'eau, et qu'ils hissent sur eux à l'aide des podia et des piquants (camouflage).

Les oursins irréguliers sont généralement fouisseurs. Ils s'enfouissent à des profondeurs variables dans des sables coralliens ou vaseux (apports terrigènes), et se nourrissent des organismes et de la matière organique associés aux sédiments dans lesquels ils vivent.

CLÉS DES GENRES D'ÉCHINIDES[1] DE NOUVELLE CALÉDONIE

1. Anus ayant une position aborale, situé dans le système apical; bouche au centre de la face orale; test globuleux (sphérique à globuleux) ..... oursins réguliers.... REGULARIA... 2

1'. Anus postérieur ou situé sur la face orale, de toute façon en-dehors du système apical; bouche centrale ou antérieure ..... oursins irréguliers.... IRREGULARIA... 21

2. Plaques interambulacraires surélevées, portant chacune un gros piquant primaire lui-même généralement bordé par des piquants secondaires beaucoup plus petits, souvent aplatis; plaques ambulacraires simples, pores alignés en séries verticales ou sinueuses; péristome recouvert à la fois par des plaques ambulacraires et interambulacraires ..... CIDARIDAE... 3

2'. Plaques interambulacraires basses, portant généralement de nombreux piquants primaires (au moins à hauteur de l'ambitus); piquants secondaires dispersés entre les piquants primaires; plaques ambulacraires composées (résultant de la fusion de 3 plaques primaires ou plus), pores généralement disposés en plusieurs séries; péristome membraneux, parfois couvert de plaques ambulacraires 6

3. Pores ambulacraires non-conjugués (les 2 pores d'une même paire non reliés par un sillon); système apical nu portant de minuscules piquants miliaires (avec groupe de piquants plus grands sur le périprocte) et bordé d'une rangée de piquants aplatis; diamètre de l'ambitus ne dépassant pas 30 mm ..... ***Eucidaris***

3'. Pores ambulacraires conjugués (enfoncés dans un sillon commun); système apical plus ou moins densément couvert de petits piquants; diamètre de l'ambitus dépassant 30 mm chez l'adulte 4

4. Système apical avec plaques terminales atteignant généralement le périprocte (apex monocyclique, fig. 15); grands pédicellaires globifères avec couronne de longues pointes (le limbe) sur le pédoncule (fig. 16) ..... ***Prionocidaris***

KEY TO THE ECHINOIDEA[1] OF NEW CALEDONIA

1. Anus aboral in position, within the apical system, mouth in the centre of the oral surface; test usually circular in outline ..... regular echinoids.... REGULARIA... 2

1'. Anus posterior or on the oral side, not within the apical system; mouth either central or anterior ..... irregular echinoids...IRREGULARIA...21

2. Interambulacral plates high, each with a single massive primary spine, usually ringed by much smaller, often spatulate secondary spines; ambulacral plates simple so that the pore-pairs form single vertical series, sometimes sinuous; peristome covered with both ambulacral and interambulacral series of overlapping plates ..... CIDARIDAE... 3

2'. Interambulacral plates low, generally (at least at the ambitus) with several primary spines which are rarely massive; secondary spines scattered among the primaries; ambulacral plates compound; 3 or more fused together, pore-pairs correspondingly forming more or less staggered series; peristome covered with soft skin, sometimes covered by ambulacral plates 6

3. Ambulacral pores non-conjugate (no furrow linking the two pores of each pair); apical system bare but for a scattering of minute miliary spinelets and a marginal fringe of larger petaloid ones together with a small cluster on the periproct; ambital diameter not known to exceed 30 mm ..... ***Eucidaris***

3'. Ambulacral pores conjugate (sunk in a common furrow); apical system with a more or less dense covering of spinelets; ambital diameter usually exceeding 30 mm 4

4. Apical system with terminal plates usually touching the periproct (fig. 15); large globiferous pedicellariae usually with a "limb" or frill of rods on the stalk (fig. 16) ..... ***Prionocidaris***

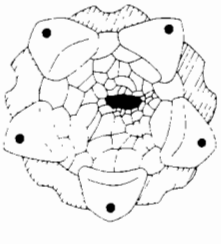


Fig. 15. – ***Prionocidaris:***
Système apical monocyclique
Monocyclic apical system.

Fig. 16. – ***Prionocidaris:***
Grand pédicellaire globifère avec limbe
Large globiferous pedicellaria with limb.

4'. Système apical avec plaques terminales n'atteignant généralement pas le périprocte (apex dicyclique, fig. 17); pédicellaires globifères sans limbe (fig. 18) 5

4'. Apical system with terminal plates usually not touching the periproct (fig. 17); no limb on the stalk of the globiferous pedicellariae (fig. 18) 5

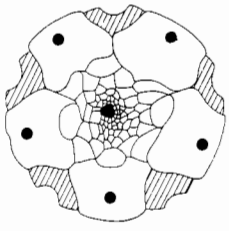


Fig. 17. – ***Chondrocidaris, Phyllacanthus:*** Système apical dicyclique
Dicyclic apical system.

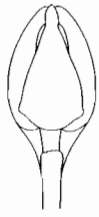


Fig. 18. – ***Chondrocidaris, Phyllacanthus:*** Pédicellaire globifère sans limbe
Globiferous pedicellaria without limb.

5. Piquants primaires avec épines plus ou moins grosses; pores ambulacraires sur le péristome, alignés en séries simples ..... ***Chondrocidaris***

5'. Piquants primaires lisses; pores ambulacraires du péristome disposés en zig-zag, formant des séries doubles ..... ***Phyllacanthus***

6. Test très flexible, hémisphérique chez l'animal vivant, aplati chez l'animal mort; plaques ambulacraires se continuant sur le périprocte jusqu'à la bouche; piquants aboraux inclus dans un sac glandulaire ..... ECHINOTHURIIDAE ***Asthenosoma***

6'. Test rigide, rarement quelque peu flexible; péristome membraneux 7

7. Tubercules primaires perforés et à plates-formes souvent crénelées (fig. 19); piquants généralement creux, longs et cylindriques, souvent minces et cassants ..... DIADEMATIDAE... 8

5. Primary spines with coarse thorns; pores on the peristomial plates continuing in single series ..... ***Chondrocidaris***

5'. Primary spines smooth; peristomial pores zig-zagging to form double series ..... ***Phyllacanthus***

6. Test very flexible, in life more or less hemispherical in shape but usually collapsing into a flat pancake on preservation; ambulacral plates continuing over the peristome to the mouth; aboral spines included into a glandular bag ... ECHINOTHURIIDAE ***Asthenosoma***

6'. Test rigid, rarely somewhat flexible; peristome skin-covered 7

7. Primary tubercules perforate and often also crenulate (fig. 19); spines usually hollow, long, cylindrical and very slender and breakable.... DIADEMATIDAE ... 8

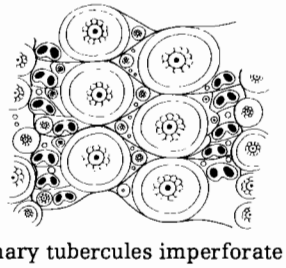


Fig. 19. – ***Astropyga, Echinothrix, Diadema:*** Tubercules primaires perforés
Perforated primary tubercules.

7'. Tubercules primaires non perforés (fig. 20) mais plates-formes parfois crénelées; piquants généralement pleins et solides 10

7'. Primary tubercules imperforate (fig. 20), though sometimes crenulate; spines solid 10

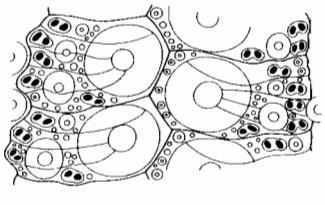


Fig. 20. – ***Stomopneustes, Temnopleurus, Mespilia, Salmacis:*** Tubercules primaires non perforés
Imperforated primary tubercules.

8. Système apical avec plaques génitales nettement étirées (fig. 21); aboralement, régions ambulacraires bombées; périprocte aplati ou légèrement conique; adulte de grande taille (diamètre ambital jusqu'à 200 mm) ..... ***Astropyga***

8. Apical system with genital plates conspicuously elongated (fig. 21); aborally bulging ambulacra; periproct flat or low conical; adult size very large (ambital diameter up to 200 mm) ..... ***Astropyga***

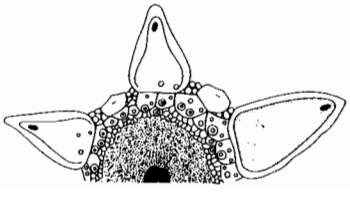


Fig. 21. – ***Astropyga:*** Système apical
Apical system.

8'. Système apical avec plaques génitales pas plus longues que larges (fig. 22); régions ambulacraires pouvant être bombées aboralement mais alors portant des piquants primaires denticulés apicalement, non lisses; périprocte avec extension tubulaire 9

8'. Apical system with genital plates not longer than wide (fig. 22); if the ambulacra bulge conspicuously aborally then the slender primary ambulacral spines are distinctly barbed terminally, not smooth; periproct often with a tubular extension 9

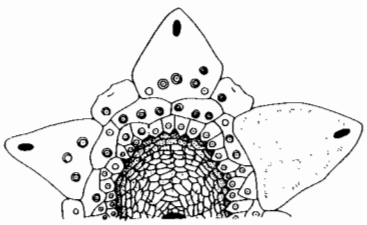


Fig. 22. – ***Echinothrix, Diadema:*** Système apical *Apical system.*

9. Face aborale avec piquants ambulacraires et interambulacraires différents; piquants ambulacraires très fins (en aiguilles) avec denticules apicaux dirigés vers le test (fig. 23) ..... ***Echinothrix***

9. Aboral side with ambulacral spines very fine and needle-like, with backwardly-directed barbs near the tip (fig. 23), contrasting with the other spines ..... ***Echinothrix***

Fig. 23. – ***Echinothrix:*** Piquant ambulacraire *Ambulacral spine.*

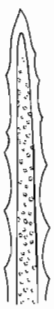


Fig. 24. – ***Diadema:*** Piquant ambulacraire *Ambulacral spine.*

9'. Face aborale avec piquants ambulacraires et interambulacraires semblables; piquants ambulacraires avec denticules non dirigés vers le test (fig. 24) ..... ***Diadema***

9'. Aboral spines not dissimilar, the barbs on the ambulacral ones not directed backwards (fig. 24) ..... ***Diadema***

10. Énormes tubercules primaires à hauteur de l'ambitus; ils débordent sur plusieurs plaques ambulacraires; 3 à 6 arcs, de 3 paires de pores chacun, leur correspondent ..... STOMOPNEUSTIDAE ***Stomopneustes***

10. At the ambitus, one very large ambulacral tubercle corresponds to 3 to 6 arcs each of 3 pore-pairs ..... STOMOPNEUSTIDAE ***Stomopneustes***

10'. Tubercules primaires à hauteur de l'ambitus: de petite taille ou de taille modérée; 1 arc correspond à 1 tubercule ou parfois à aucun tubercule 11

10'. At the ambitus, ambulacral plates either with primary tubercles of small or moderate size corresponding to each arc of pore-pairs or else some arcs with no tubercle alongside 11

11. Plate-forme des tubercules généralement crénelée; test présentant des fossettes (plus ou moins étendues) aux angles des sutures (fig. 25 et 26), ou plaques très sculptées ..... TEMNOPLEURIDAE...12

11. Tubercles usually crenulate; test usually with distinct pits, troughs or pores at the angles of the sutures (figs. 25 and 26) or the plates more extensively sculptured ..... TEMNOPLEURIDAE...12

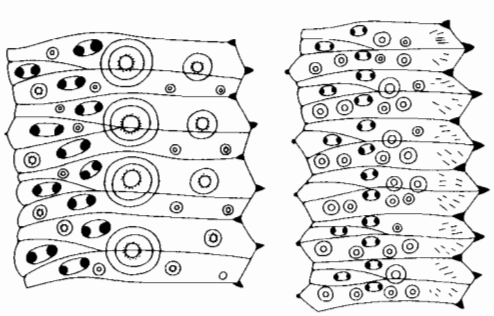


Fig. 25 et 26. – ***Temnopleurus, Mespilia, Salmacis:*** Plaques squelettiques *Skeletal plates.*

11'. Plate-forme des tubercules non crénelée; pas de fossettes aux angles des sutures 14

11'. Tubercles not crenulate; no angular pits or pores .. 14

12. Sillons ou fossettes très marqués aux angles des sutures, pouvant s'étendre horizontalement ou par-

12. Conspicuous pits or troughs at the angles of the sutures, usually extending horizontally, sculpturing

fois à toute la surface de la plaque squelettique ..... *Temnopleurus*

12'. Fossettes angulaires présentes mais parfois peu visibles ou absentes 13

13. 10 régions méridiennes nues (presque dépourvues de piquants) bien repérables et portant de très nombreux pédicellaires globifères (tapis continu); ces derniers pourvus de valves larges à 2 ou 3 dents latérales (paire) ..... *Mespilia*

13'. Pas de régions étendues sans piquants; pédicellaires globifères nettement moins nombreux, à valves étroites portant tout au plus une dent latérale (paire) ..... *Salmacis*

14. Échancrure branchiale bien marquée et profonde (fig. 27); test à contour pentagonal ou circulaire quand vu du dessus ..... TOXOPNEUSTIDAE...15

sometimes extending over the entire surface of the plates ..... *Temnopleurus*

12'. Only angular pores present, sometimes inconspicuous or even lacking 13

13. 10 conspicuous abruptly spineless vertical areas on the test covered with extremely numerous globiferous pedicellariae, forming a dense carpet, their valves with wide blades bearing 2 or 3 lateral teeth each side ..... *Mespilia*

13'. No large spineless areas; globiferous pedicellariae less numerous, their valves with narrow blades bearing only an unpaired lateral tooth, if any ..... *Salmacis*

14. Gill slits sharp and deep (fig. 27); test pentagonal or circular, as viewed from above . TOXOPNEUSTIDAE...15

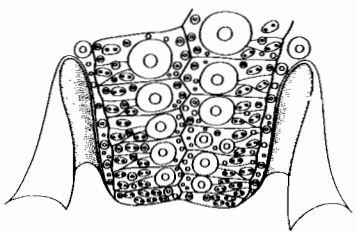


Fig. 27. – *Pseudoboletia, Gymnechinus, Tripneustes, Toxopneustes:* Échancrure branchiale profonde
Deep gill slit.

14'. Échancrure branchiale peu profonde (fig. 28); test à contour généralement ovale 18

14'. Gill slits shallow (fig. 28); test often more or less ovate 18

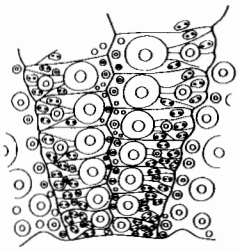


Fig. 28. – *Parasalenia, Echinostrephus, Echinometra, Heterocentrotus:* Échancrure branchiale peu profonde
Shallow gill slit.

15. Plaques ambulacraires polypores (plus de 3 paires de pores) ..... *Pseudoboletia*

15'. Plaques ambulacraires oligopores (chacune avec 3 paires de pores) 16

16. 1 plaque ambulacraire sur 2 ou sur 4 porte 1 tubercule primaire 17

16'. Chaque plaque ambulacraire avec tubercule primaire ..... *Gymnechinus*

17. Pédicellaires globifères petits, peu apparents; tubercule primaire toutes les 2 ou 3 plaques ambulacraires; test élevé, presque globuleux, paires de pores le long d'un arc et formant 3 séries verticales distinctes ..... *Tripneustes*

17'. Pédicellaires globifères grands, très apparents (ouverts: atteignant 3 mm d'envergure); tubercule primaire toutes les 2 plaques ambulacraires; paires de pores le long d'un arc mais ne formant pas 3 séries verticales distinctes ..... *Toxopneustes*

18. Test en forme d'ellipse; périprocte avec seulement 4 (3 à 5) plaques; pédicellaires globifères sans dents latérales; oursins de petite taille (grand diamètre ambital dépassant rarement 30 mm) .... PARASALENIIDAE *Parasalenia*

15. Ambulacral plates polyporous (i.e. with more than 3 pore-pairs) ..... *Pseudoboletia*

15'. Ambulacral plates oligoporous (i.e. with 3 pore-pairs each) 16

16. Only 1 out of every 2 or 4 ambulacral plates with a primary tubercle 17

16'. Each ambulacral plate with a primary tubercle ..... *Gymnechinus*

17. Globiferous pedicellariae small, inconspicuous; only 1 in 3 or 4 ambulacral plates with a primary tubercle; test high, almost globular; pore-pairs in horizontal arcs and spaced to form 3 distinct vertical series ..... *Tripneustes*

17'. Globiferous pedicellariae very large, conspicuous (reaching a span of 3 mm when gaping open); every second ambulacral plate with a primary tubercle; test low; pore arcs not obviously forming 3 spaced vertical series ..... *Toxopneustes*

18. Shape always markedly elongated; periproct with only 4 (3 to 5) plates; globiferous pedicellariae with no lateral teeth; size small (ambital diameter rarely exceeding 30 mm) ..... PARASALENIIDAE *Parasalenia*

18'. Test de forme circulaire ou ovale; périprocte avec nombreuses plaques; pédicellaires globifères avec dent latérale impaire; diamètre ambital maximal dépassant 40 mm ..... ECHINOMETRIDAE...19

19. Test élevé, ambitus dans la région aborale; face aborale presque plane; seulement 3 à 4 paires de pores dans chaque arc; longs piquants aboraux dressés verticalement en touffe; se creuse des cavités profondes dans le substrat ..... ***Echinostrephus***

19'. Test peu élevé, ambitus équatorial ou dans la région orale; face aborale bombée; 4 à 6 paires de pores dans chaque arc; longs piquants dressés horizontalement ou obliquement (vers le haut); vit exposé ou abrité dans des cavités peu profondes du substrat 20

20. Test ovale, grand axe passant par l'ambulacre B et l'interambulacre DE (fig. 29); piquants fins et acérés (de section circulaire); 4 paires de pores par arc sur la face aborale ..... ***Echinometra***

18'. Shape either circular or more or less ovate; periproct with multiple plates; globiferous pedicellariae with an unpaired lateral tooth; ambital diameter exceeding 40 mm ..... ECHINOMETRIDAE...19

19. Test high, ambitus near the aboral side, which is almost flat; only 3 or 4 pore-pairs in each arc; longest spines projecting vertically in an aboral tuft; inhabits deep burrows ..... ***Echinostrephus***

19'. Test not high, ambitus equatorial or below; test arched aborally; 4 to 16 pore-pairs in each arc; longest spines projecting horizontally or only diagonally upwards; lives exposed or in shallow hollows ... 20

20. Test oval, long axis of the test through ambulacrum B and interambulacrum DE (fig. 29); spines slender and acute (circular in cross section); usually only 4 pore-pairs per arc aborally ..... ***Echinometra***

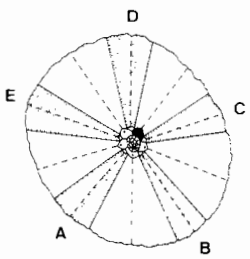


Fig. 29. – ***Echinometra:*** Vue aborale du test
Aboral view of the test.

20'. Test ovale, grand axe passant par l'ambulacre C et l'interambulacre EA (fig. 30); piquants primaires soit arrondis et gros (à l'extrémité quelque peu aplatie) soit de section triangulaire et légèrement effilé ..... ***Heterocentrotus***

20'. Test oval, long axis through ambulacrum C and interambulacrum EA (fig. 30); primary spines massive, all either rounded and very thick but somewhat flattened towards the tip, or triangular in cross section and slightly tapering ..... ***Heterocentrotus***

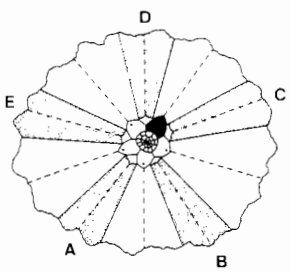


Fig. 30. – ***Heterocentrotus:*** Vue aborale du test
Aboral view of the test.

21. Lanterne et dents présentes; test plus ou moins aplati; fascioles absents ..... ***Clypeasteroïdes***...22

21'. Lanterne et dents absentes; test ovoïde ou hémisphérique; fascioles présents ..... ***Spatangoïdes***...25

22. Pétaloïdes formés d'une alternance de plaques étroites (demi-plaques) et de plaques larges (plaques primaires) (fig. 31); piquants miliaires aboraux simplement denticulés (fig. 32) ..... CLYPEASTERIDAE ***Clypeaster***

21. Lantern and teeth present; test more or less flattened; no fascioles ..... ***Clypeasteroids***...22

21'. Lantern and teeth absent; test ovate or hemispherical; fascioles present ..... ***Spatangoids***...25

22. Plates of the petals alternating in form, every second one a demi-plate not extending radially between the inner row of pores unlike the primaries between them (fig. 31); aboral miliary spines serrated (fig. 32) ..... CLYPEASTERIDAE ***Clypeaster***

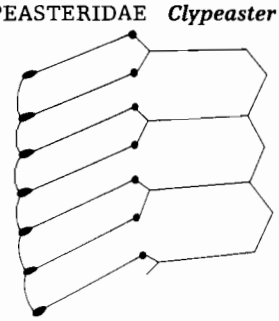


Fig. 31. – ***Clypeaster:*** Plaques des pétaloïdes
Plates of the petals.

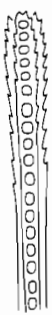


Fig. 32. – ***Clypeaster:*** Piquants miliaires aboraux
Aboral miliary spines.

22'. Pétaloïdes formés de plaques identiques, larges (plaques primaires) (fig. 33); piquants miliaires aboraux terminés en couronne ou par un sac glandulaire (fig. 34, 35) 23

22'. Plates of the petals all alike, running across half the width of the petal (fig. 33); aboral miliary spines ending in crown or glandular bag (figs. 34 and 35) 23

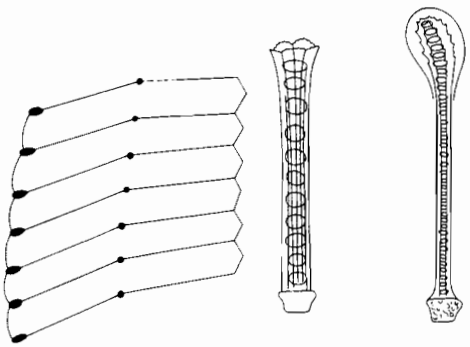


Fig. 33. – *Laganum, Peronella, Echinodiscus:* Plaques des pétaloïdes
Plates of the petals.

Fig. 34. – *Laganum, Peronella:* Piquant miliaire aboral
Aboral miliary spine.

Fig. 35. – *Echinodiscus:* Piquant miliaire aboral
Aboral miliary spine.

23. Test entier (sans lunules), de forme aplatie mais avec bord souvent renflé; 1 plaque par interambulacre à l'apex; piquants miliaires évasés en couronne (fig. 34) ..... LAGANIDAE...24

23'. Test perforé de 2 lunules, toujours de forme aplatie; 2 plaques par interambulacre à l'apex; piquants miliaires évasés en sac glandulaire (fig. 35) ..... SCUTELLIDAE *Echinodiscus*

24. 5 pores génitaux; pores de la plaque madréporique situés au fond d'une gouttière sinueuse, parfois ramifiée, ou dans un creux (fig. 36) ..... *Laganum*

23. Test entire (no lunules), shape flattened, often thick marginally; only a single interambulacral plate at the apical end of each double series; miliary spines with a terminal "crown" (fig. 34) ..... LAGANIDAE...24

23'. Test perforated by 2 or more lunules, shape very flattened; a pair of interambulacral plates heading the double series apically; miliary spines ending in a glandular bag (fig. 35) ..... SCUTELLIDAE *Echinodiscus*

24. Genital pores five; madreporic pores situated in a sinuous sometimes branched groove or in pits (fig. 36) ..... *Laganum*

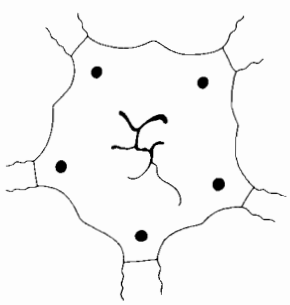


Fig. 36. – *Laganum:* Système apical
Apical system.

24'. 4 pores génitaux; pores de la plaque madréporique dispersés et bien individualisés, mais peu apparents ..... *Peronella*

25. Fasciole subanal absent ..... SCHIZASTERIDAE *Schizaster*

25'. Fasciole subanal présent 26

26. Fasciole péripétale absent 27

26'. Fasciole péripétale présent ..... BRISSIDAE...28

27. Fasciole interne présent ..... LOVENIIDAE *Lovenia*

27'. Fasciole interne absent ... SPATANGIDAE *Maretia*

28. Grands tubercules primaires dans la région aborale comprise dans le fasciole péripétale ..... *Eupatagus*

28'. Pas de grands tubercules primaires dans la région aborale 29

29. Fasciole subanal en forme de bouclier ..... *Metalia*

24'. Genital pores four; madreporic pores scattered and individually distinct though inconspicuous ..... *Peronella*

25. Subanal fasciole absent ..... SCHIZASTERIDAE *Schizaster*

25'. Subanal fasciole present 26

26. Peripetalous fasciole absent 27

26'. Peripetalous fasciole present ..... BRISSIDAE...28

27. Inner fasciole present ..... LOVENIIDAE *Lovenia*

27'. Inner fasciole absent ..... SPATANGIDAE *Maretia*

28. Large primary tubercles in the aboral region limited by the peripetalous fasciole ..... *Eupatagus*

28'. No large primary tubercles in the aboral region 29

29. Subanal fasciole enclosing a shield-shaped area ..... *Metalia*

29'. Fasciole subanal en forme de rein 30

30. Dépression frontale plus ou moins marquée .... ***Brissopsis***

30'. Pas de dépression frontale ..... ***Brissus***

29'. Subanal fasciole enclosing a reniform (kidney-shaped) area 30

30. A more or less distinct frontal notch in the test ..... ***Brissopsis***

30'. No frontal notch ..... ***Brissus***

---

1. Adapté d'après Clark & Rowe, 1971.
9 espèces d'oursins déjà signalées en Nouvelle-Calédonie, n'ont pas été retrouvées et ne sont pas prises en compte dans cette clé. Il s'agit de 4 espèces d'oursins réguliers – *Prionocidaris baculosa* (Lamarck), *Stomopneustes variolaris* (Lamarck), *Temnopleurus toreumaticus* (Leske), *Parasalenia pöhlii* Pfeffer–, et de 5 espèces d'oursins irréguliers – *Clypeaster reticulatus* (Linné), *Clypeaster latissimus* (Lamarck), *Peronella lesueuri* (L. Agassiz), *Echinodiscus auritus* Mortensen, *Echinodiscus tenuissimus* (L. Agassiz et Desor). Au total, 43 espèces d'oursins ont donc été répertoriées dans les eaux littorales de Nouvelle-Calédonie.

1. Adapted from Clark and Rowe, 1971.
9 previously recorded species from New Caledonia were not found, namely 4 regular echinoids. *Prionocidaris baculosa* (Lamarck), *Stomopneustes variolaris* (Lamarck), *Temnopleurus toreumaticus* (Leske), *Parasalenia pöhlii* Pfeffer, and 5 irregular echinoids, *Clypeaster reticulatus* (Linné), *Clypeaster latissimus* (Lamarck), *Peronella lesueuri* (L. Agassiz), *Echinodiscus auritus* Mortensen, *Echinodiscus tenuissimus* (L. Agassiz et Desor). They are not considered in this work. Altogether, 43 species of echinoids have been thus recorded around New Caledonia.

Chondrocidaris brevispina

Principaux caractères Test très aplati aboralement, à côtés fortement arqués, et à ambitus circulaire. Système apical avec plaques terminales toutes exsertes et triangulaires. Plaque madréporique légèrement plus grande que les autres plaques génitales. Péristome plus grand que le système apical. Piquants primaires avec hampe conique, portant des épines émoussées s'étirant en crête vers le sommet du piquant. Hampe généralement couverte de soies calcaires densément serrées, formant des «pompons» à l'aspect de velours. (Piquants primaires se cassant facilement entre la collerette et la hampe). Piquants secondaires entourant la base des piquants

Chondrocidaris gigantea

Principaux caractères Test peu élevé, avec faces aborale et orale aplaties. Système apical légèrement plus petit ou de taille égale au péristome. Plaques terminales largement exsertes, plaque madréporique légèrement plus grande ou de même taille que les autres plaques génitales. Périprocte petit, peu élevé, couvert de peu de plaques. Ensemble du système apical couvert de petits piquants secondaires semblables à ceux des régions interambulacraires. Piquants primaires de forme cylindrique, légèrement effilés distalement, portant des épines s'émoussant et s'allongeant progressivement en crêtes sur le bout du piquant. A l'extrémité du piquant, ces crêtes peuvent former une couronne irrégulière. Surface des piquants d'aspect lisse, couverte de soies fines et densément serrées.

Eucidaris metularia (Lamarck, 1816)

Principaux caractères Test aplati aboralement, à ambitus circulaire ou subpentagonal. Système apical dénudé (minuscules piquants miliaires) sauf le périprocte portant des petits piquants. Système apical bordé par une rangée de piquants aplatis, portés par le bord externe des plaques terminales et génitales. Hampe des piquants primaires ornée de petits tubercules alignés en séries parallèles. Chez les grands piquants, séries se prolongeant par des crêtes à l'extrémité du piquant, en formant une couronne. Piquants secondaires aplatis.

Dimensions Diamètre de l'ambitus ne dépassant pas 30 mm. Piquants primaires ne dépassant pas (ou de peu) la longueur du diamètre de l'ambitus.

Coloration Piquants primaires brunâtres, généralement annelés de 3 à 4 bandes beiges. Piquants secondaires pourpres à bruns, mais piquants secondaires entourant les primaires, souvent blanchâtres. Généralement, une ligne méridienne blanche passe au milieu de chaque ambulacre. Système apical clair ou à plaques sombres (rougeâtres à brunâtres) liserées de blanc.

Écologie Oursin se rencontrant tout autour de la Nouvelle-Calédonie entre 5 et 40 m de profondeur, sous des blocs de coraux, sur les pentes externes ou dans les passes des atolls, pouvant se trouver ainsi dans les lagons du large. Se nourrit surtout d'algues calcaires, de bryozoaires, d'éponges et de divers débris accumulés sur le fond. Espèce nocturne, se cachant dans la journée.

Distribution géographique Répandu dans une grande partie de l'océan Indien et de l'océan Pacifique : à l'ouest depuis la mer Rouge jusqu'au Mozambique, à l'est jusqu'aux îles Hawaï, Fidji, Marshall et Gilbert ; connu aussi aux îles Mariannes, Bonin, et au Japon, aux îles de la Sonde et au Nord de l'Australie.

(H.-L. Clark, 1925) REGULARIA CIDARIDAE

primaires, bordant les régions ambulacraires et couvrant le péristome, longs et arrondis distalement. Les autres piquants secondaires très courts et émoussés, forment de minuscules écailles à la surface du test.

Dimensions Diamètre de l'ambitus 55 mm ; piquants primaires légèrement plus courts que le diamètre de l'ambitus.

Coloration Piquants secondaires jaune citron ; piquants primaires avec collerette jaune-marron, hampe brun rouge et «pompons» de soies calcaires roses.

Écologie Espèce rare ou difficile à trouver. Elle se rencontre tout autour de la Nouvelle-Calédonie (et aux îles Loyauté) vers 10 - 15 m de profondeur, sur la pente externe des récifs ou sur des récifs bien ouverts aux eaux du large. Cette espèce tend à se cacher sous ou entre les coraux durant le jour, mais est plus active de nuit.

Distribution géographique Présent aux îles Samoa et Sumatra (sans doute dans toute la région malaise).

A. Agassiz, 1863 REGULARIA CIDARIDAE

Dimensions Diamètre de l'ambitus : 100 mm ; piquants primaires particulièrement longs à hauteur de l'ambitus, pouvant dépasser la longueur du diamètre ambital, mais courts sur la face aborale ; piquants secondaires entourant la base des piquants primaires : 10 mm ; piquants secondaires bordant les ambulacres plus minces et plus courts : 5 mm ; les autres piquants secondaires, très courts, en forme de petits cônes atteignant à peine 1 mm de long.

Coloration Piquants primaires beiges à orange pâle ou bruns (plus sombres sur la face aborale) ; collerette des piquants primaires orange à brune ; piquants secondaires beiges avec extrémités parfois plus sombres.

Écologie Au sud de la Nouvelle-Calédonie, à 10 m de profondeur et plus, sur des fonds sableux (sables grossiers coralliens). Les piquants primaires peuvent être colonisés par divers épibiontes : algues, éponges, bryozoaires, mollusques. Espèce active la nuit, se cachant le jour.

Distribution géographique Iles Hawaï, île Maurice, îles Loyauté.

REGULARIA CIDARIDAE

Phyllacanthus imperialis (Lamarck, 1816)

Principaux caractères Test plutôt peu élevé, avec face aborale plane et ambitus circulaire. Régions ambulacraires très sinueuses et étroites. Système apical particulièrement petit, à plaques terminales largement exsertes et à plaques génitales 2 fois plus larges que longues (plaque madréporique nettement plus grande que les autres). Plaques du système apical et plaques du périprocte portant toutes des petits tubercules de taille uniforme (bords de chaque plaque dépourvus de tubercules et ayant l'aspect d'un sillon). Périprocte petit et couvert de peu de plaques. Péristome plus grand que le système apical. Piquants primaires épais et robustes. Hampe lisse, finement striée en longueur (alignement de petits granules progressivement remplacés par des crêtes lamelleuses vers l'extrémité du piquant). Piquants secondaires encerclant la base des piquants primaires, longs, plans et tronqués à leur extrémité, les autres piquants secondaires, nettement plus petits. Sur le système apical, les piquants secondaires en forme d'écailles étroitement appliquées contre les plaques squelettiques.

Dimensions Diamètre de l'ambitus jusqu'à 80 mm, en général 35 mm ; piquants primaires assez courts, leur longueur dépassant rarement le diamètre de l'ambitus.

Coloration Piquants secondaires pourpres à

Prionocidaris australis (Ramsay, 1885)

Principaux caractères Test aplati aboralement, fort incurvé vers le péristome (côtés arqués), à ambitus circulaire. Système apical couvert de piquants secondaires. Apex généralement monocyclique avec plaque madréporique pouvant être plus grande que les autres plaques génitales ; nombreuses plaques sur le périprocte. Piquants primaires de la face aborale et de l'ambitus, à hampe plus ou moins aplatie, tendant à présenter deux faces (orale et aborale) dans sa région basale et centrale ; hampe devenant cylindrique et effilée dans sa région distale. Denticules plus ou moins développés sur la face aborale de la hampe (très marqués aux limites des deux faces de la hampe). Piquants primaires de la face orale, courts, légèrement aplatis et incurvés, à crêtes distales pouvant former une couronne. Piquants secondaires assez grands, minces et pointus (très plats autour des piquants primaires). Grands pédicellaires globifères avec couronne de longues pointes sur le pédoncule (fig. 16).

Dimensions Diamètre de l'ambitus atteignant 70 mm ; piquants primaires de longueur très variable (moins de la moitié à plus du double du diamètre de l'ambitus).

Coloration Piquants primaires verdâtres à brun jaune, pouvant être annelés de pourpre ou de brun. Collerette des piquants primaires ornée de taches

Astropyga radiata (Leske, 1778) REGULARIA DIADEMATIDAE

Principaux caractères Test déprimé, flexible (pouvant s'affaisser lorsque sorti de l'eau), avec face orale aplatie et système apical surbaissé. Ambitus circulaire ou subpentagonal par suite de la saillie des ambulacres. Sur la face orale, tubercules des interambulacres disposés selon des séries horizontales et verticales régulières. Sur la face aborale, 4 à 5 plaques interambulacraires, les plus apicales, nues (sans piquants ni tubercules). Espace nu se prolongeant vers l'ambitus le long des interambulacres et déterminant un dessin en V très caractéristique. Tubercules primaires des ambulacres alignés selon des méridiens (1 tubercule primaire toute les 2 plaques). Aboralement, tubercules primaires diminuant de taille et disposés moins régulièrement. Plaques ambulacraires avec pores disposés selon des arcs (3 paires de pores par arc). Système apical monocyclique, avec plaques génitales très étirées, de forme triangulaire (fig. 21). Péristome quasi nu : seules 5 paires de plaques buccales visibles. Échancrures branchiales courtes et larges. Piquants primaires finement spinulés, en général légèrement courbes sur la face aborale.

Dimensions Diamètre de l'ambitus jusqu'à 200 mm.

Coloration Très variable ; marron à rouge pourpre. Régions dénudées des interambulacres rouges plus sombres ; chaque plaque interambulacraire portant 1 (parfois 2 ou 3) tache ronde irisée bleu violet (lorsqu'il y a plusieurs taches, elles longent les ambulacres). Piquants annelés chez les juvéniles (blanc/brun) ; annulation parfois persistante chez les adultes.

REGULARIA CIDARIDAE

bruns ; piquants primaires généralement plus clairs, souvent avec anneaux blanc jaunâtre.

Écologie Tout autour de la Nouvelle-Calédonie (0-15 m). Fréquent dans les récifs coralliens situés dans les baies ou dans les zones envasées, présent aussi sur les récifs au milieu du lagon. Se cache durant le jour sous des blocs de coraux, se déplace la nuit. Grands piquants primaires souvent couverts d'épibiontes : algues calcaires, mollusques.

Distribution géographique Présent dans tout l'Indo-Pacifique : de la mer Rouge, Zanzibar et Madagascar jusqu'en Australie, aux îles Tonga et Liu-Kiu.

REGULARIA CIDARIDAE

polygonales verdâtres liserées de pourpre, ce dessin se prolongeant parfois sur le début de la hampe ; piquants secondaires de différentes couleurs : rouges, roses ou verts.

Écologie Espèce apparemment peu fréquente ou difficile à trouver. Observée au sud-ouest de la Nouvelle-Calédonie à 45 m de profondeur, sur des fonds sédimentaires avec algues calcaires et foraminifères, situés entre le grand récif barrière et les premiers îlots au voisinage des passes (3 miles). Piquants primaires pouvant être couverts d'organismes encroûtants.

Distribution géographique Est de l'Australie.

Écologie Tout autour de la Nouvelle-Calédonie, entre 10 et 30 m de profondeur, sur des fonds sédimentaires (avec algues ou herbier). Petits poissons (*Apogon* sp., *Lutjanus sebae*) se réfugiant entre les piquants et accompagnant l'oursin se déplaçant. Oursin sensible aux variations d'intensité lumineuse ; percevant de cette façon l'approche d'un prédateur, il réagit en groupant ses piquants en faisceaux coniques. Oursins se rencontrant souvent en groupe, plus actifs de nuit que de jour.

Distribution géographique Toute la région Indo-Pacifique.

Diadema setosum (Leske, 1778) REGULARIA DIADEMATIDAE

Principaux caractères Test subsphérique avec système apical nettement déprimé, ambitus circulaire ou parfois pentagonal. Ambulacres plus ou moins surélevés aboralement, interambulacres déprimés. Ambulacres avec aire porifère plus large vers le péristome. Tubercules primaires contigus, laissant peu de place pour les secondaires. Chez les adultes, tubercules se résorbant près du péristome. Au milieu de l'aire porifère, série irrégulière de tubercules secondaires disposés en zig-zag chez les grands spécimens. Interambulacres avec espace adapical nu très étendu et se prolongeant vers l'ambitus, le long des séries externes de tubercules primaires. Système apical et périprocte de diamètre variable ; plaques périproctales formant un anneau plus ou moins complet près de la base du tube anal bien développé. Piquants primaires en fines aiguilles, avec spinules serrés et verticillés.

Dimensions Diamètre de l'ambitus atteignant 90 mm. Piquants primaires très longs, atteignant 300 mm et plus.

Coloration Très caractéristique : plaques génitales du système apical portant chacune une tache bleue irisée ; régions dénudées des interambulacres généralement ornées chacune d'une tache blanche plus ou moins anguleuse en forme de V ; anneau rouge entourant l'orifice anal. Piquants généralement noirs, parfois rougeâtres ou verdâtres (surtout dans les ambulacres). Souvent quelques piquants blancs parmi les noirs. Juvéniles (parfois les adultes) souvent pourvus de piquants à bandes noires et blanches.

Echinothrix calamaris (Pallas, 1774)

Principaux caractères Test assez aplati, à ambitus circulaire ou subpentagonal. Ambulacres saillants, convexes, surélevés près du système apical déprimé. Interambulacres avec partie médiane nue et déprimée près du système apical. Tubercules primaires des plaques ambulacraires petits, formant de chaque côté une file méridienne régulière. Tubercules primaires des plaques interambulacraires beaucoup plus grands (surtout à hauteur de l'ambitus), perforés et souvent nettement crénelés. Système apical avec plaques génitales triangulaires, à peu près aussi hautes que larges, et avec plaques terminales insertes ; périprocte plus ou moins nu, dressé en un tube anal couvert de petites plaques rondes et

Echinothrix diadema (Linné, 1758)

Principaux caractères Espèce très semblable à *Echinothrix calamaris* (Pallas, 1774), mais s'en distinguant par quelques caractères. Ambulacres non saillants, parfois légèrement surélevés adapicalement. Interambulacres sans dépressions médianes près de l'apex (ou parfois très faibles dépressions) ; pas d'espaces interambulacraires dénudés. Tubercules des ambulacres nettement plus grands au niveau de l'ambitus. Système apical petit, tube anal peu développé, non renflé et sans plaquettes rondes. Piquants primaires des ambulacres plutôt épais à hauteur de l'ambitus mais fins sur la face aborale. Piquants primaires des interambulacres non verticillés mais finement striés longitudinalement ; cavité axiale réduite.

Dimensions Diamètre de l'ambitus atteignant 100 mm.

Coloration Variable ; d'une façon générale plus sombre que *E. calamaris*. Piquants interambulacraires brun clair à extrémité blanche, ou annelés de brun

Écologie Se rencontre tout autour de la Nouvelle-Calédonie (1 à 25 m de profondeur), dans le lagon, sur des dalles coralliennes ou au pied de petits récifs. Grégaires, pouvant former des groupes de 30 à 40 individus. Oursins très sensibles à la lumière, réagissant aux variations d'intensité lumineuse et pouvant diriger leurs piquants vers un danger perçu de cette façon. La facilité avec laquelle les fins piquants acérés pénètrent la peau et les muscles, leur fragilité (se brisent en morceaux dans la blessure) et la douleur qu'ils provoquent (substance toxique probablement présente dans la matrice du piquant) protègent les oursins de nombreux prédateurs potentiels. Cette protection efficace explique aussi que certaines espèces de crevettes et de poissons cherchent refuge entre les piquants.

Distribution géographique Espèce largement répartie dans tout l'océan Indo-Pacifique, depuis la côte africaine et Madagascar jusqu'en Australie, Tahiti, Fidji, au Japon, aux îles Bonin.

REGULARIA DIADEMATIDAE

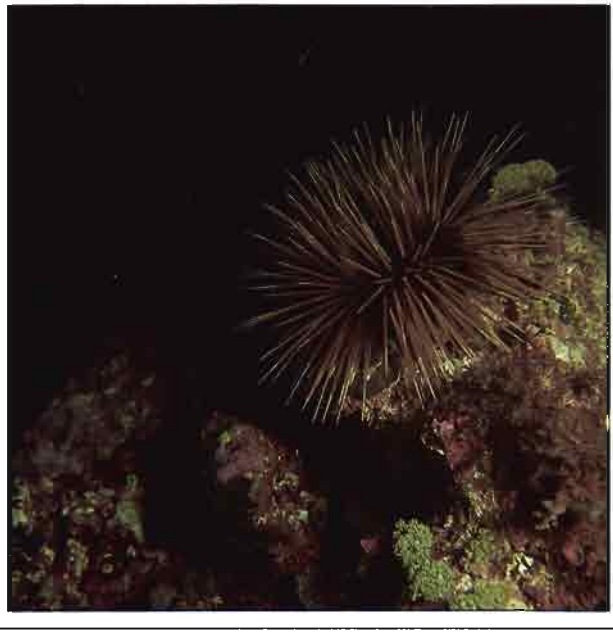
épaisses. Piquants primaires différents dans les ambulacres et les interambulacres : dans les ambulacres, très fins, striés, avec des denticules apicaux dirigés vers le test (fig. 25) ; dans les interambulacres, tubulaires (creux).

Dimensions Diamètre de l'ambitus 160 mm.

Coloration Très variable. Piquants tubulaires entièrement blancs ou noirs ou encore annelés de bandes verdâtres, brunâtres, pourpres ou même rouges. Fins piquants ambulacraires bruns, noirs ou verdâtres. Espaces interambulacraires dénudés près de l'apex, verts. Piquants des jeunes individus blancs annelés de vert ou d'orange.

Écologie Se rencontre par 5 à 40 m de fond tout autour de la Nouvelle-Calédonie, sur les récifs coralliens à l'intérieur du lagon et dans les passes. Tend à se cacher le jour sous des blocs de coraux ou des roches mais apparaît en terrain découvert la nuit. Difficile à manipuler : les fins piquants ambulacraires peuvent infliger des blessures très douloureuses.

Distribution géographique Réparti dans toute la région Indo-Pacifique : depuis la Polynésie jusqu'aux côtes est-africaines, la mer Rouge, l'Australie, le Japon.



REGULARIA DIADEMATIDAE

sur fond vert jaunâtre. Piquants ambulacraires brun noir.

Écologie Vit à l'extrême nord de la Nouvelle-Calédonie (Lagon de Huon) entre 3 et 10 m de profondeur, sur des récifs coralliens ; espèce nocturne. Peut cotoyer *E. calamaris*. Comme ce dernier, il possède des piquants pouvant infliger des blessures douloureuses.

Distribution géographique Identique à celle de *E. calamaris*.

Asthenosoma varium Grube, 1868

Principaux caractères Test très flexible, hémisphérique chez l'animal vivant, aplati chez l'animal mort ; ambitus circulaire à pentagonal (angles correspondant aux ambulacres arrondis). Plaques ambulacraires composées (3 paires de pores) : 2 petites plaques insérées dans 1 grande plaque primaire. Plaques ambulacraires continuant sur le péristome jusqu'à la bouche. Tubercules primaires présents sur les ambulacres et interambulacres de la face orale, mais disparaissant peu à peu au-dessus de l'ambitus. Face aborale avec tubercules secondaires en rangées horizontales sur les interambulacres, plus grands mais non disposés régulièrement sur les ambulacres. Espaces membraneux bien visibles (en général) entre les plaques squelettiques de la face aborale, le long de la ligne médiane des ambulacres et interambulacres. Espaces membraneux plus ou moins grands (dans les interambulacres pouvant atteindre l'ambitus), leur étendue variant d'un individu à l'autre et même d'un ambulacre ou interambulacre à l'autre chez un même individu.
Système apical avec plaque génitale plus ou moins étirée dans l'espace médian interambulacraire. Plaque madréporique très grande, avec pores pouvant parfois envahir les plaques voisines. Piquants primaires de la face orale incurvés, généralement tubulaires, avec extrémité distale plus ou moins évasée, piquants secondaires simplement effilés. Face aborale avec piquants secondaires venimeux : extrémité distale incluse dans un sac à venin ; piquants ambulacraires plus longs que les piquants interambulacraires. Pédicellaires (tridactyles et trifoliés) bien visibles, souvent plus nombreux sur la face orale que sur la face aborale. Forme et nombre très variables ; les valves des tridactyles pouvant être longues et minces ou courtes et épaisses, parfois carénées.

Dimensions Diamètre de l'ambitus atteignant 230 mm.

Coloration Très variable : rouge pourpre, marron orangé, verdâtre à beige blanc. Piquants primaires jaune vert, parfois annelés de blanc. Sac à venin des piquants aboraux pouvant être blanchâtres à bleu violet.

Écologie A l'ouest et au sud-ouest de la Nouvelle-Calédonie, vers 15 à 25 m de profondeur, sur des fonds sédimentaires avec dalles coralliennes et algues (*Halimeda* sp., *Caulerpa* sp., Sargasses). Forme claire surtout observée vers 40 à 70 m, sur la pente externe du lagon, dans des éboulis coralliens, dans des anfractuosités. Se déplaçant très vite et étant capable de changer de forme pour se faufiler dans des passages étroits. Se nourrit de divers organismes encroûtants, notamment d'éponges à la surface des coraux morts. Très venimeux. Venin des piquants injecté lors de la piqûre.

Distribution géographique Indonésie, Japon, océan Indien et Golfe de Suez.

Mespilia globulus (Linné, 1758) REGULARIA TEMNOPLEURIDAE

Principaux caractères Test globuleux, avec face orale plus ou moins plane, à ambitus rond ou pentagonal (angles correspondant aux ambulacres). Oursin très caractéristique : 10 régions méridiennes dénudées le long du milieu des interambulacres et des ambulacres (plus importantes dans les interambulacres). Plaques ambulacraires composées (3 paires de pores par plaque) ; pores alignés en 2 séries dans chaque rangée de plaques (aire porifère aussi large que aire non porifère). Ambulacres avec tubercules primaires alignés en série régulière ; tubercules secondaires bien développés et disposés en série horizontale sur la face aborale. Interambulacres de la face orale avec tubercules primaires et secondaires de taille plus ou moins semblable, disposés en série horizontale ; sur la face aborale, tubercules très petits ; fossettes aux angles des sutures entre plaques (fig. 24). Système apical avec plaques terminales largement exsertes, plaques génitales couvertes de petits tubercules sauf autour des pores génitaux ; madréporite souvent un peu plus grand et surélevé ; plaques périproctales généralement avec tubercules (et piquants). Péristome quasi nu, avec petites plaques buccales et grosse lèvre autour de la bouche. Piquants courts, de taille uniforme, et simples. Régions dénudées couvertes de pédicellaires globifères à valves aplaties et larges, ayant une longue dent latérale de chaque côté.

Dimensions Diamètre de l'ambitus 50 mm.

Coloration Zones dénudées noires ou vert olive (rarement claires) ; piquants avec bandes blanchâtres sur fond rougeâtre, verdâtre ou noir (extrémité souvent blanche et base de couleur sombre).

Écologie Au sud et à l'ouest de la Nouvelle-Calédonie, au voisinage des côtes (1 - 5 m de profondeur) sur les platiers ou les tombants des récifs, parmi les blocs de coraux ; présent aussi sur des fonds sédimentaires avec herbiers et madrépores épars. Cet oursin se camoufle souvent en se couvrant de débris coralliens et d'algues.

Distribution géographique Largement distribué dans la région malaise ; Philippines, Nouvelle-Guinée, Loyauté, est de l'Australie.

Salmacis belli Döderlein, 1902 REGULARIA TEMNOPLEURIDAE

Principaux caractères Test de forme globuleuse à subconique, relativement élevé, avec face orale plane ou un peu bombée, à ambitus pentagonal (angles correspondant aux ambulacres). Fossettes aux angles des sutures entre les plaques (fig. 23). Un tubercule primaire sur chaque plaque ambulacraire (contre l'aire porifère) et interambulacraire. Séries méridiennes formées par ces tubercules, régulières et allant du système apical au péristome. Tubercules primaires et secondaires plus développés sous l'ambitus et sur la face orale. Aboralement, milieu des interambulacres plus ou moins dénudé. Chaque plaque interambulacraire peut porter de très petits tubercules formant des rangées régulières. Système apical petit. Plaques terminales et génitales portant des petits tubercules et des granules. Tubercules situés contre le bord périproctal, plus gros et formant un cercle ou un pentagone. Membrane péristomale nue sauf les 10 plaques buccales ; échancrures branchiales assez larges mais peu profondes. Piquants très courts, cylindriques et pointus sur la face aborale, plus longs, plus ou moins aplatis et élargis distalement sur la face orale. Pédicellaires particulièrement abondants sur la face aborale. 2 types de pédicellaires tridactyles : les uns très nombreux, à valves larges et trapues, les autres rares, à valves longues et étroites. Un type de pédicellaires globifères, très nombreux, petits, à valves étroites.

Dimensions Diamètre de l'ambitus 100 mm.

Coloration Piquants annelés de rouge orange et de blanc ; base des piquants verte (surtout sur la face aborale). Grands pédicellaires tridactyles verts, les autres blancs.

Écologie Se rencontre tout autour de la Nouvelle-Calédonie (et îles Loyauté) entre 2 et 50 m de profon-

Pseudoboletia indiana (Michelin, 1862) REGULARIA TOXOPNEUSTIDAE

Principaux caractères Test en forme de sphère très aplatie, hémisphérique à subconique, avec face orale plane. Plaques ambulacraires composées polypores (4 à 5 paires de pores par plaque). Tubercule primaire sur chaque plaque ambulacraire. Tubercules secondaires bien développés, formant des séries horizontales à hauteur de l'ambitus. Système apical petit, non étiré transversalement. Péristome avec 10 grandes plaques buccales quasi contiguës et avec petites plaques dispersées. Échancrures branchiales profondes, bordées par un repli bien apparent. Piquants de taille moyenne à courte, légèrement aplatis et donnant par leur répartition méridienne, une allure très caractéristique à l'oursin. Pédicellaires globifères, tridactyles et ophiocéphales de taille et de forme variables ; pédicellaires tridactyles pouvant être soit grands et pourvus de mâchoires étroites, soit petits et pourvus de mâchoires larges, en cuiller.

Dimensions Diamètre de l'ambitus 110 mm.

Coloration Base des piquants blanchâtre à verdâtre, extrémité violette, tout comme les valves des pédicellaires.

deur le long des tombants coralliens, souvent dans ou à proximité de cavités et de grottes ou sur des parois verticales. Plusieurs fois observé fixé au plafond des grottes («à l'envers»). Espèce nocturne, pouvant se trouver en grand nombre au même endroit ; tend à se nourrir d'algues et de débris coralliens.

Distribution géographique Présent depuis Amboine et la mer de Banda jusqu'au nord-ouest de l'Australie, le détroit de Torrès, la Grande Barrière et la côte du Queensland.

Gymnechinus epistichus H.-L. Clark, 1912 REGULARIA TOXOPNEUSTIDAE

Principaux caractères Test très peu élevé, en forme de sphère aplatie (faces aborale et orale planes). Plaques ambulacraires composées (3 paires de pores par plaque), avec, sur chacune, un tubercule primaire. Tubercules primaires alignés en séries méridiennes régulières et bien visibles ; tubercules secondaires ne formant pas de séries régulières. Interambulacres avec tubercules secondaires bien développés ; tubercules particulièrement gros au niveau de l'ambitus et alignés en séries horizontales. Système apical très excentrique, périprocte déplacé vers la plaque génitale BC, très réduite par rapport aux plaques génitales opposées. Membrane péristomale assez dénudée, ne comporte que peu de plaques en-dehors des 10 petites plaques buccales. Échancrures branchiales petites mais bien distinctes. Piquants courts à extrémité émoussée. 4 types de pédicellaires présents.

Dimensions Diamètre de l'ambitus atteignant 30 mm.

Coloration Piquants beiges à marron beige ou orange, avec extrémité en général plus claire. Test dénudé de couleur violette, avec tubercules blancs et 10 méridiens ambulacraires (correspondants aux aires porifères) blanchâtres.

Écologie Sur la côte ouest et sud de la Nouvelle-Calédonie, par 15 à 30 m de fond, sur des sédiments sablo-vaseux, avec gravier coquillier, au fond des lagons. Espèce se cachant sous des coquilles vides, des débris coralliens ou des algues.

Distribution géographique Région malaise, est de l'Australie.

Écologie Au sud et à l'ouest de la Nouvelle-Calédonie, sur des récifs bien vivants, entre 1 et 25 m de profondeur. Oursin se couvrant d'algues et de morceaux de coraux ou de coquilles.

Distribution géographique Largement réparti dans la zone tropicale de l'océan Indien et de l'océan Pacifique occidental, mais peu commun (îles Maurice, La Réunion, Madagascar, Hawaii, ouest de l'Australie).

Toxopneustes pileolus (Lamarck, 1816) REGULARIA TOXOPNEUSTIDAE

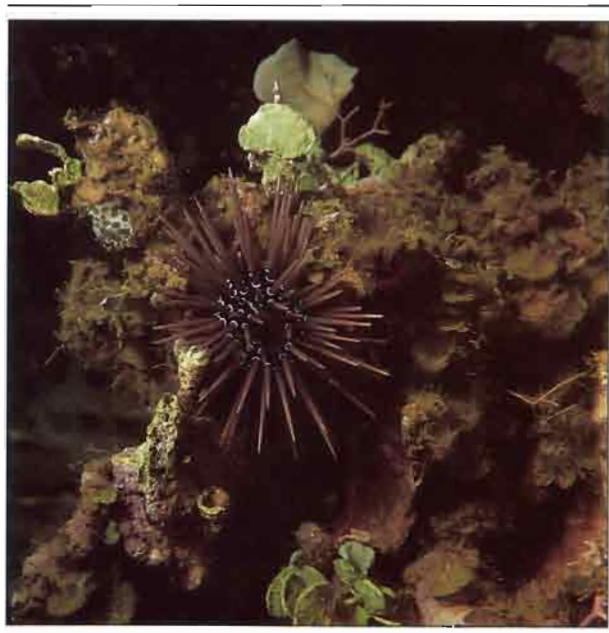
Principaux caractères Test hémisphérique et bas ou subconique, avec face orale plane et péristome déprimé, avec ambitus circulaire ou subpentagonal. Ambulacres avec aires porifères étroites et plaques ambulacraires composées (3 paires de pores par plaque). Tubercules primaires des ambulacres un peu plus grands que ceux des interambulacres et présents 1 plaque sur 2 (ou sur 3), alignés en série méridienne. A hauteur de l'ambitus, grand tubercule secondaire sur les plaques sans tubercule primaire. Tubercules secondaires alternant avec les primaires et formant des séries méridiennes, parallèles à celles des primaires. Plaques portant un tubercule primaire pouvant aussi porter un grand tubercule secondaire, formant alors une troisième série méridienne. Interambulacres avec tubercules primaires et secondaires de même taille, en séries méridiennes. Tubercules tous plus grands sur la face orale. Système apical nettement excentrique, anus près de la plaque terminale B. Chaque plaque terminale et génitale (sauf le madréporite) avec un grand tubercule et plusieurs petits.
Péristome avec 10 plaques buccales et un nombre variable de petites plaques. Piquants primaires courts et robustes, à pointe émoussée, à hampe finement striée longitudinalement. Pédicellaires globifères très développés et bien visibles ; pédicellaires quasi toujours ouverts, mâchoires largement écartées, donnant l'aspect d'un tapis de fleurs à la surface de l'oursin.

Dimensions Diamètre de l'ambitus 120 mm ; diamètre des grands pédicellaires globifères 4 ou 5 mm (mâchoires ouvertes).

Coloration Très variable, en général beige, le milieu des ambulacres souligné d'un trait rouge. Piquants verdâtres, souvent avec extrémité blanche ; podia blancs ; pédicellaires avec centre marqué d'un point rouge et avec valves liserées de blanc.

Tripneustes gratilla (Linné, 1758)

Principaux caractères Test plus ou moins hémisphérique à subconique, avec face orale plane et ambitus circulaire à pentagonal (angles correspondant aux ambulacres). Dans les ambulacres, aires porifères larges, occupant environ la 1/2 de la largeur d'une plaque. Plaques ambulacraires composées (3 paires de pores par plaque). Chez les adultes, pores répartis en 3 séries verticales bien distinctes, la plus externe située contre la suture et la plus interne située près du milieu de la plaque. Aire porifère avec 1 tubercule primaire sur chaque troisième et quatrième plaque. Tubercules secondaires plus nombreux et plus gros sur la face orale. Interambulacres avec 1 tubercule primaire sur chaque deuxième plaque sur la face aborale et avec 1 tubercule sur chaque plaque sur la face orale. Espace dénudé au milieu des ambulacres et des interambulacres de la



Parasalenia gratiosa

Principaux caractères Test de forme elliptique, peu élevé avec face orale assez plane. Ambulacres avec aires porifères très étroites. Tubercules primaires occupant toute l'aire interporifère et ne laissant qu'un espace médian étroit avec quelques tubercules secondaires visibles. Aire porifère très étroite. Interambulacres avec une série de grands tubercules primaires sur chaque rangée de plaque ; peu de tubercules secondaires. Système apical étiré ; madréporite pas plus grand que les autres plaques génitales. Plaques génitales lisses, portant généralement 1 tubercule ou rien du tout. Plaques terminales exsertes. Plaques périproctales très typiques : bien

Écologie Tout autour de la Nouvelle-Calédonie, sur des herbiers avec blocs coralliens ou sur des dalles coralliennes ou encore au bas des récifs dans le lagon (1-15 m de profondeur). Se couvre de divers matériaux (algues, fragments de coraux, etc...). Oursin très venimeux : pédicellaires pouvant injecter un venin provoquant des troubles de l'équilibre ainsi que des troubles respiratoires et musculaires (paralysie de la face, membres engourdis) ; peut être mortel. Pédicellaires cependant incapables d'inoculer leur venin à travers la peau si celle-ci est épaisse (régions fort kératinisées de la main ou du pied) ce qui explique que certaines personnes aient pu manipuler ces oursins sans dommage.

Distribution géographique Très répandu dans l'Indo-Pacifique : de l'Indonésie jusqu'à l'est des îles Samoa ; îles Fidji, Nouvelle-Guinée, Australie, Philippines, Japon, Andaman, Seychelles, Arabie ; côtes est-africaines jusqu'à Madagascar.

REGULARIA TOXOPNEUSTIDAE

face aborale. Système apical parfois légèrement déprimé. Plaques génitales portant souvent 1 à 4 tubercules contre le périprocte. Péristome plus grand que le périprocte. Membrane péristomale comportant outre les 10 plaques buccales, de nombreuses plaquettes pourvues généralement de pédicellaires ophiocéphales ou trifoliées. Piquants courts et émoussés, tendant à s'aplatir et à s'élargir vers le péristome. Petits pédicellaires globifères (avec glandes à venin dans les mâchoires et sur la hampe), nombreux au milieu des ambulacres et des interambulacres aboraux. Grands pédicellaires tridactyles avec valves évasées distalement.

Dimensions Diamètre de l'ambitus 145 mm, mais en général plus petit 100 à 120 mm.

Coloration Très variable. Test souvent pourpre brun à violet. Piquants blanchâtres, brun clair à orangés, gris rougeâtre, ou parfois presque noirs. Pédicellaires globifères noirs à extrémité blanche et déterminant 10 zones méridiennes sombres sur la face aborale.

Écologie Tout autour de la Nouvelle-Calédonie, sur les platiers et la pente externe des récifs peu exposés (courants, vagues), entre 1 et 8 m de profondeur. Se rencontre aussi sur les herbiers. Souvent bien camouflé, se couvre de fragments d'algues, de petits cailloux et de morceaux de coraux. Nocturne.

Distribution géographique Très largement réparti dans l'océan Indo-Pacifique.

A. Agassiz, 1863

REGULARIA PARASALENIIDAE

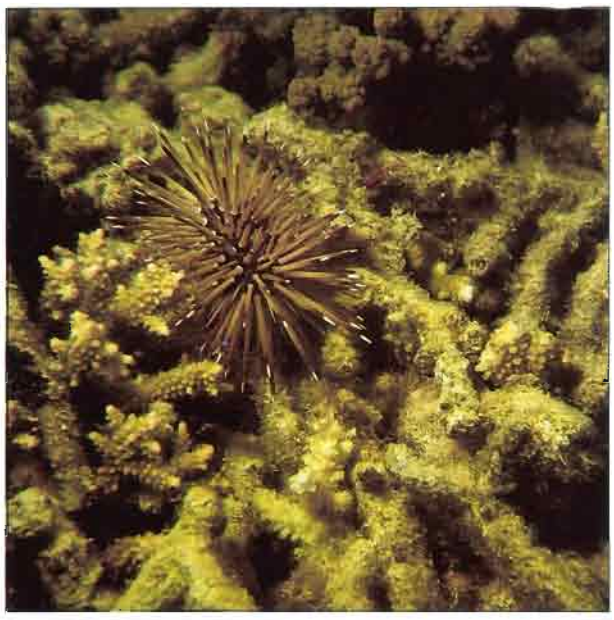
grandes, de forme triangulaire ou trapézoïdale, souvent au nombre de 3 ou 4. Périprocte excentrique. Péristome grand (1/2 du grand diamètre ambital) avec membrane péristomale apparaissant dénudée mais renfermant en fait de nombreuses petites plaques. Échancrures branchiales plutôt larges et peu profondes. Piquants simplement cylindriques assez robustes et effilés. Les 4 types de pédicellaires présents.

Dimensions Grand diamètre de l'ambitus 20 mm. Piquants aussi longs ou un peu plus longs que ce diamètre.

Coloration Test noir à brun rouge avec piquants plus clairs brunâtres, roses ou verdâtres. Un bourrelet blanc à la base de chaque piquant.

Écologie Au sud et à l'ouest de la Nouvelle-Calédonie, sur les pentes des récifs ou sur les platiers, dans les baies et près des côtes, par 3 à 12 m de fond. Se rencontre sur les coraux broutant les polypes.

Distribution géographique Largement réparti dans l'océan Indien et l'océan Pacifique occidental.



Echinometra mathaei

Principaux caractères Test de forme variable, pouvant être long et étroit, elliptique à presque circulaire. Plaques ambulacraires composées (en général 4 paires de pores par plaque). Aire porifère comportant un tubercule secondaire plus grand que les autres sur chaque plaque, ensemble de ces tubercules aligné en série verticale. Interambulacres avec grands tubercules secondaires formant des séries verticales, parallèles à celle des tubercules primaires et pouvant aussi s'aligner en séries horizontales à hauteur de l'ambitus. Système apical de l'adulte avec plaques génitales et terminales portant plusieurs tubercules, avec plaques périproctales nombreuses. (Système apical du juvénile ressemblant à celui de *Parasalenia* par le petit nombre de tubercules sur les plaques génitales et terminales, et

Echinostrephus aciculatus A. Agassiz, 1863

Principaux caractères Test de forme variable, généralement sphérique, plus ou moins aplati et à ambitus pentagonal. Plaques ambulacraires composées (3 à 4 paires de pores par plaque, pores disposés en arc de cercle). Sur la face aborale, la paire de pores située au sommet de chaque arc nettement plus grande que les autres. Tubercules primaires occupant quasi toute l'aire interporifère (1 par plaque) et alignés en séries verticales ; tubercules secondaires petits, peu nombreux et dispersés. Dans les interambulacres, tubercules secondaires quasi aussi grands que les tubercules primaires, pouvant former des séries horizontales à hauteur de l'ambitus. Des tout petits tubercules secondaires pouvant s'aligner le long des bords supérieur et inférieur de chaque plaque. Système apical sans cône anal. Péristome avec plaques buccales généralement rapprochées par groupe de 2 et avec petites plaques dispersées. Piquants de taille variable, plus longs sur la face aborale qu'à hauteur de l'ambitus et sur la face orale. Piquants oraux courts et légèrement courbes. 4 types de pédicellaires présents.

Dimensions Diamètre de l'ambitus atteignant 43 mm mais en général plus petit (20 à 30 mm).

Coloration Très variable. Piquants brun pourpre, bruns ou noirs ou encore brunâtres à blanchâtres. Piquants

Heterocentrotus mammillatus (Linné, 1758) REGULARIA ECHINOMETRIDAE

Principaux caractères Test robuste, de forme elliptique, avec face aborale arquée et face orale plane. Plaques ambulacraires composées (en général 9 à 12 paires de pores par plaque, disposées selon un arc de cercle). Aires porifères très étroites s'élargissant seulement sur la face orale. Tubercules primaires grands à hauteur de l'ambitus mais diminuant rapidement de taille sur la face aborale. Espace ambulacraire médian très étroit avec quelques petits tubercules. Interambulacres avec tubercules secondaires quasi aussi grands que les primaires sur la face orale ; sur la face aborale, les secondaires devenant plus petits. Système apical avec plaques terminales exsertes. Madréporite assez large. Périprocte comportant un grand nombre de petites plaques lisses, celles-ci avec peu de piquants (miliaires). Péristome avec plaques buccales couvertes de nombreux piquants et pédicellaires ophiocéphales. Échancrures branchiales peu profondes. Piquants très caractéristiques. Deux types de piquants primaires : des grands avec une base cylindrique et une hampe de section plus ou moins triangulaire ; des petits avec une hampe tronquée, ayant la forme d'un clou et formant un pavement dense. Sur la face orale, grands piquants primaires se racourcissant, hampe s'aplatissant et s'élargissant à l'extrémité. Piquants secondaires comme les petits primaires. 4 types de pédicellaires présents, globifères de différentes formes.

Dimensions Grand diamètre de l'ambitus 80 mm, petit diamètre 45 mm. Grands piquants primaires ne dépassant pas le grand diamètre du test.

Coloration Piquants de couleur variable, blanchâtres à bruns (clairs ou foncés) ou pourpres, parfois annelés de bandes claires. Secondaires et primaires peuvent être de couleur différente.

(de Blainville, 1825) REGULARIA ECHINOMETRIDAE

par les 4 à 5 grandes plaques périproctales). Péristome avec plaques buccales pouvant porter des piquants et des pédicellaires ophiocéphales. Membrane péristomale apparaissant nue mais comportant dans son épaisseur de nombreuses petites plaques. Piquants s'amincissant régulièrement et pointus. Sur la face orale, piquants tendant à s'aplatir distalement. 4 types de pédicellaires présents. Pédicellaires globifères en nombre variable, souvent très nombreux sur la face orale.

Dimensions Grand diamètre de l'ambitus 88 mm, petit diamètre 64 mm. Piquants de taille variable, en général égale à la 1/2 longueur du test, parfois plus.

Coloration Piquants gris à bruns, crèmes parfois gris à verdâtres ou brun rouge ; extrémité souvent blanche.

Écologie Très abondant tout autour de la Nouvelle-Calédonie, par 1 à 8 m de fond, sur les platiers et dans les récifs coralliens, notamment sur le haut du grand récif barrière. Vit dans les trous et les anfractuosités du corail, serait capable de perforer lui-même le corail. Se nourrit de divers organismes encroûtant le corail.

Distribution géographique Très largement réparti dans l'océan Indien et l'océan Pacifique occidental (zones tropicales et subtropicales).

REGULARIA ECHINOMETRIDAE

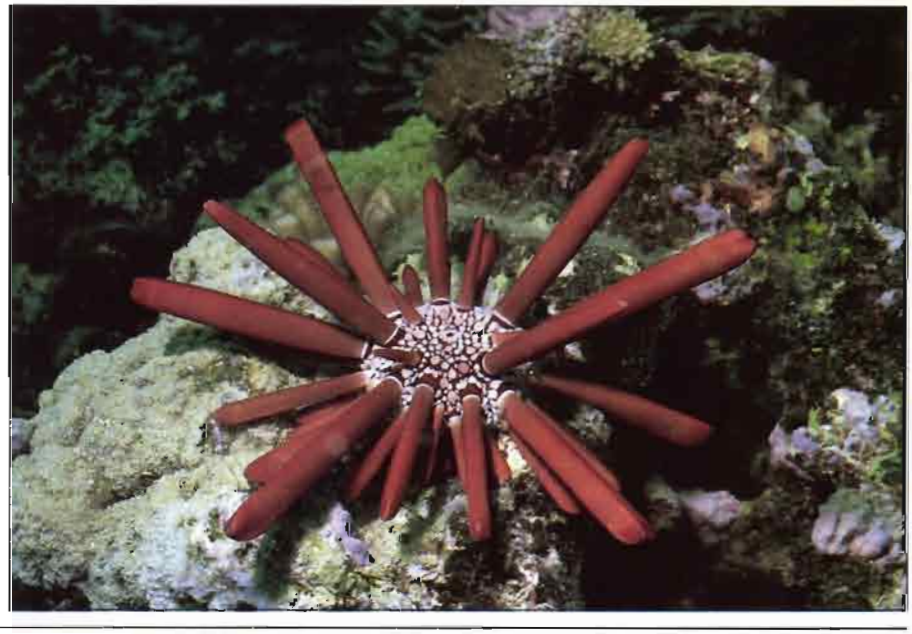
aboraux généralement à bandes brun pourpre sur fond plus clair. Système apical souvent plus sombre que le reste du test.

Écologie Se rencontre tout autour de la Nouvelle-Calédonie par 3 à 15 m de fond, sur des dalles coralliennes et dans les récifs. Sédentaires, oursins confinés à la cavité qu'ils se creusent dans le corail. Se nourrissent surtout de divers débris piégés avec leurs piquants ou accumulés au fond de leur cavité.

Distribution géographique Largement réparti dans l'océan Indien et l'océan Pacifique occidental (îles Hawaii, Gilbert, Société, Lord Howe, Sulu, Japon).

Écologie Tout autour de la Nouvelle-Calédonie, en général entre 0 et 8 m de profondeur. Vit sur le haut des récifs battus par les vagues (par exemple le grand récif barrière), en général dans des récifs bien vivants ; se nourrit de divers organismes encroûtant le corail.

Distribution géographique Très largement réparti dans l'océan Indien et l'océan Pacifique occidental (du Golfe de Suez, Madagascar et Maurice jusqu'aux îles Hawaii, Fidji ; du Japon et des îles Bonin jusqu'au détroit de Torres et le nord-ouest de l'Australie).



Heterocentrotus trigonarius

Principaux caractères Test massif, de forme elliptique, avec faces orale et aborale plus ou moins fort aplaties. Plaques ambulacraires composées (15-16 paires de pores par plaque dans la région ambitale). Aires porifères s'élargissant nettement sur la face orale. Tubercules primaires diminuant progressivement de taille sur la face aborale. Interambulacres avec tubercules secondaires quasi aussi grands que les primaires (diminuant progressivement de taille sur la face aborale). Chez les grands spécimens, plate-forme généralement excentrique par rapport à l'axe du tubercule, surtout sur la face orale. Système apical et péristome comparables à

Clypeaster humilis (Leske, 1778)

IRREGULARIA CLYPEASTERIDAE

Principaux caractères Oursin plat, au test non circulaire, plus long que large (largeur maximale située à hauteur des pétales postérieurs). Face aborale très peu surélevée (presque plane dans sa 1/2 périphérique mais se renflant davantage dans sa 1/2 centrale). Face aborale pouvant comporter une légère dépression en arrière du système apical. Système apical plutôt petit, légèrement surélevé. Pétale antérieur plus long que les 4 autres. Pétales très larges à leur base expliquant les interambulacres réduits à une fine rangée apicalement. Milieu de chaque pétale (aire interporifère) conservant une largeur quasi constante jusqu'au voisinage du système apical. Aires porifères larges sauf près du système apical, où elles s'amincissent brusquement. Face orale plane ou légèrement concave, comportant 5 gouttières ambulacraires simples. Périprocte situé sur la face orale, au bord postérieur du test, à une distance plus grande que son propre diamètre. Face aborale couverte uniformément de petits piquants (secondaires et miliaires) à extrémité distale renflée. Face orale pourvue de ces mêmes petits piquants ainsi que de piquants primaires simples et pointus (piquants locomoteurs). Petits pédicellaires tridactyles, à mâchoires minces, courbes et lisses.

Dimensions Peut atteindre une grande taille (jusqu'à 105 mm de long et 85 mm de large !).

Coloration Piquants brun rouge à gris brun ; les pétales soulignés de couleur sombre.

Ecologie A l'ouest et au sud-ouest de la Nouvelle-Calédonie, sur des sédiments grossiers, assez envasés (baie en général), par 6 à 12 m de fond. Ces oursins peuvent se rencontrer en grand nombre au même endroit (comportement grégaire), parfois même avec d'autres espèces de clypéastéroides (*Laganum depressum, Echinodiscus bisperforatus truncatus*).

Distribution géographique Présent depuis la mer Rouge et le golfe d'Iran jusqu'en Australie ; dans la région malaise jusqu'aux Philippines.

(Lamarck, 1816) REGULARIA ECHINOMETRIDAE

ceux de *H. mammillatus*. Piquants primaires de forme très variable : minces, en trièdre et pointus, à épais, cylindriques et évasés en massue. Piquants secondaires simplement pointus ou plus ou moins tronqués comme chez *H. mammillatus* (mais formant ici un pavement dense limité au système apical). 4 types de pédicellaires présents ; pédicellaires globifères d'une seule forme, assez petite.

Dimensions Grand diamètre de l'ambitus 100 mm, petit diamètre 52 mm. Piquants primaires de longueur variable, pouvant atteindre le double du grand diamètre ambital.

Coloration Piquants primaires et secondaires de la même couleur : vert olive ou brun jaune à brun foncé ou pourpre quasi violacé ; jamais blancs.

Écologie Au sud de la Nouvelle-Calédonie (île des Pins), dans la zone des marées (0-2 m), sur des petites falaises coralliennes battues par les vagues.

Distribution géographique Largement réparti dans les océans Indien et Pacifique occidental (de la côte est-africaine, Madagascar, Maurice, jusqu'aux îles Tuamotu et Marquises).

Clypeaster oshimensis Ikeda, 1935 IRREGULARIA CLYPEASTERIDAE

Principaux caractères Oursin plat ayant un test régulièrement surélevé de l'ambitus au madréporite (pas de réel épaississement marginal). Ambitus pentagonal, à côtés légèrement concaves. Face orale très typique, caractérisée par un renflement très marqué des interambulacres au bord du péristome, et par des sillons ambulacraires très profonds. Tubercules plus petits sur la face aborale que sur la face orale. Madréporite bombé ; pores génitaux relativement proches du madréporite. Pétale antérieur largement ouvert (aires porifères ne se rejoignant pas) ; pétales latéraux et postérieurs complètement fermés (aires porifères se rejoignant). Milieu des pétales surélevé par rapport aux aires porifères et aux interambulacres. Piquants primaires simples et émoussés ; piquants secondaires légèrement en massue avec l'extrémité distale formant une petite couronne. Sur la face aborale, piquants primaires et piquants secondaires sensiblement de même taille. Sur la face orale, piquants primaires plus longs et moins nombreux, piquants secondaires plus courts et plus nombreux. Pédicellaires tridactyles plus abondants sur la face aborale que sur la face orale, de taille et de forme variables (à mâchoires larges et courtes ou à mâchoires étroites et allongées). Grands tridactyles à mâchoires étroites et allongées, particulièrement nombreux dans les interambulacres, près du péristome.

Dimensions Longueur maximale : 85 mm ; largeur maximale : 70 mm ; hauteur maximale : 30 mm.

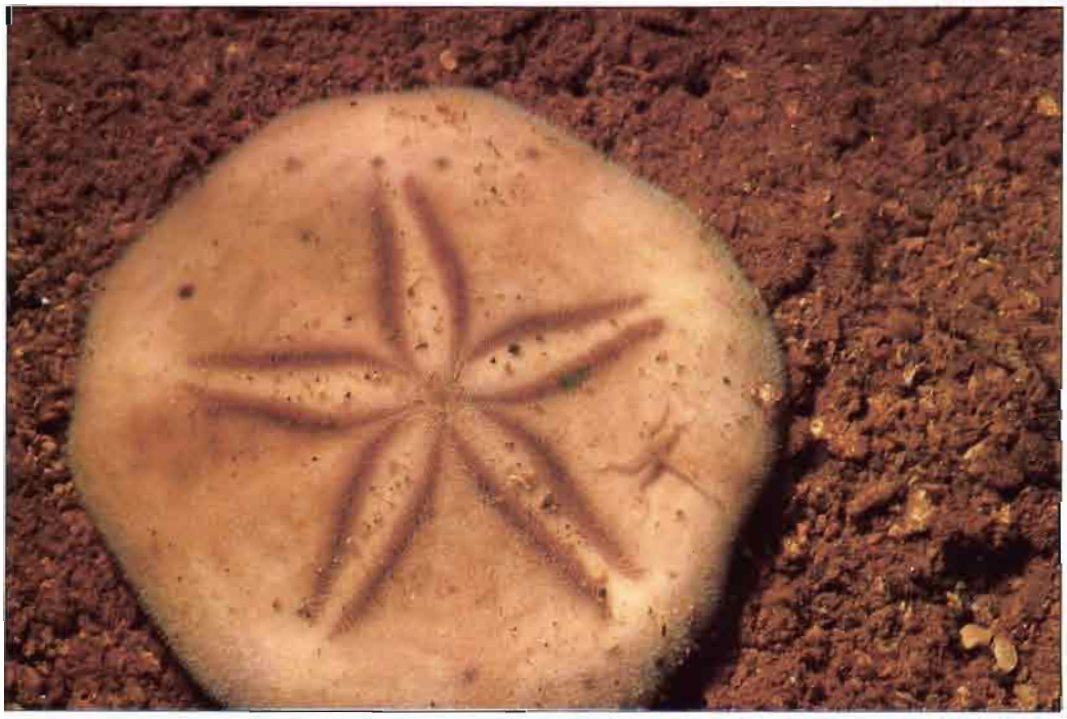
Coloration Piquants brun olivâtre, pétales soulignés de brun marron.

Écologie Probablement rare, observé de nuit, au sud de la Nouvelle-Calédonie, à 12 m de profondeur sur des fonds sédimentaires de sable corallien propre, dans un lagon bien ouvert sur l'extérieur.

Distribution géographique Sud-ouest du Japon ; probablement dans toute la région subtropicale du Pacifique.

Laganum depressum tonganense L. Agassiz, 1841

Principaux caractères Test très aplati, non perforé de lunules, généralement plus long que large (largeur maximale située à hauteur des pétales antéro-latéraux). Ambitus pentagonal. Face orale plane. Bord du test généralement renflé créant une dépression entre le bord du test et la partie centrale légèrement surélevée. Ambulacres avec pétales bien développés, longs et presque tous de même taille, ouverts distalement. Gouttières ambulacraires simples bien marquées, atteignant environ la 1/2 de la distance péristome-bord du test. Tubercules de la face aborale fins et densément serrés ; sur la face orale, un peu plus grands et espacés. Piquants primaires très courts sur la face aborale, formant une couverture dense (leur extrémité distale pouvant être évasée). Piquants primaires de la face orale fins et pointus, environ 2 fois plus longs que ceux de la face aborale. Piquants miliaires fins évasés distalement en un sac glandulaire (sécrétion de mucus). Système apical quasi central ou antérieur, et pourvu de 5 pores génitaux ; pores de la plaque madréporique situés dans un sillon sinueux parfois ramifié. Périprocte assez grand, parfois étiré transversalement, ou rond, situé presque à mi-distance entre le péristome et le bord postérieur du test. Pédicellaires tridactyles présents uniquement sur la face orale ;



Echinodiscus bisperforatus truncatus (L. Agassiz, 1841)

Principaux caractères Test discoïdal (oursin plat) ; face orale parfaitement plane. Région postérieure du test un peu large et généralement tronquée. Ambulacres postérieurs percés chacun par une lunule de longueur plus petite ou égale à celle des pétales. Pétales bien développés, relativement courts et plus ou moins bien fermés distalement. Gouttières ambulacraires de la face orale se ramifiant très près du péristome, avec branches latérales relativement bien apparentes. Système apical pourvu de 4 pores génitaux. Périprocte situé sur la face orale et assez éloigné du bord postérieur du test (à environ 1/3 de la distance péristome-bord postérieur du test). Piquants primaires aboraux courts ; extrémité distale écrasée en forme de club de golf et denticulée. Piquants formant un tapis uniforme sur la face aborale. Piquants miliaires presque aussi longs que les piquants primaires et évasés en sac glandulaire (sécrétion de mucus). Face orale avec piquants différents dans les ambulacres et les interambulacres ; ceux des ambulacres courts et densément serrés, ceux des interambulacres longs et bien espacés. Pédicellaires (tridactyles, trifoliés et ophiocéphales) plutôt rares, plus nombreux dans les interambu-

pédicellaires ophiocéphales plus nombreux sur la face orale qu'aborale.

Dimensions Diamètre de l'ambitus atteignant 80 mm ; piquants primaires aboraux environ 1 mm, oraux 2 mm.

Coloration Jaunâtre à brun, pétales plus sombres.

Écologie Tout autour de la Nouvelle-Calédonie, sur sable corallien ou sable vaseux, de 0 à 20 m de profondeur. Proie de Gastéropodes (*Casmaria ponderosa*) et de poissons (*Lethrinus nebulosus*). La petite ophiure *Ophiodaphne formata* semble vivre en commensal sur le test de cet oursin.

Distribution géographique Iles Tonga, Gilbert, Fidji, Amirauté, Australie et Nouvelle-Zélande.

lacres de la face orale et sur les bords du test.

Dimensions Diamètre de l'ambitus 130 mm.

Coloration Brun mauve plus ou moins foncé.

Écologie Vit tout autour de la Nouvelle-Calédonie dans des sédiments sablo-vaseux, surtout près des embouchures de rivières (apports terrigènes), à des profondeurs variant de 1 à 15 m.

Distribution géographique De la mer Rouge et de la côte est-africaine jusqu'en Nouvelle-Calédonie.

Maretia planulata (Lamarck, 1816) IRREGULARIA

Principaux caractères «Oursin-cœur» mais avec un test très aplati et étiré postérieurement. Échancrure frontale visible sur test dénudé. Face orale avec interambulacre postérieur (plastron) dénudé et nettement surélevé par rapport aux ambulacres et interambulacres voisins. Face aborale plus longue et surplombant légèrement la face orale. Ambulacres avec pétales postérieurs plus longs que les autres, rectilignes ou en forme de S. Ambulacre frontal non creusé en gouttière. Aires interporifères larges, généralement bombées et comportant des petits tubercules de différentes tailles. Interambulacres avec grands tubercules primaires disposés en séries horizontales. Sur la face orale, labre formant une lèvre au bord du péristome. Interambulacre postérieur dénudé. Fasciole subanal présent, bien distinct même chez l'adulte. Système apical légèrement antérieur ; madréporite nettement étiré vers l'arrière. Péristome avec contours anguleux. Piquants primaires aboraux minces, avec extrémité denticulée. Piquants primaires oraux avec base très aplatie et extrémité pointue ; leur tubercule avec aréole inégalement enfoncée dans le test, en forme d'oreille. Pédicellaires tridactyles de différentes forme et taille, pédicellaires trifoliés assez minces, pédicellaires ophiocéphales particulièrement nombreux sur la partie dénudée de la face orale.

Dimensions Longueur maximale 70 mm, largeur maximale 50 mm ; piquants primaires aboraux 2/3 de la longueur du test.

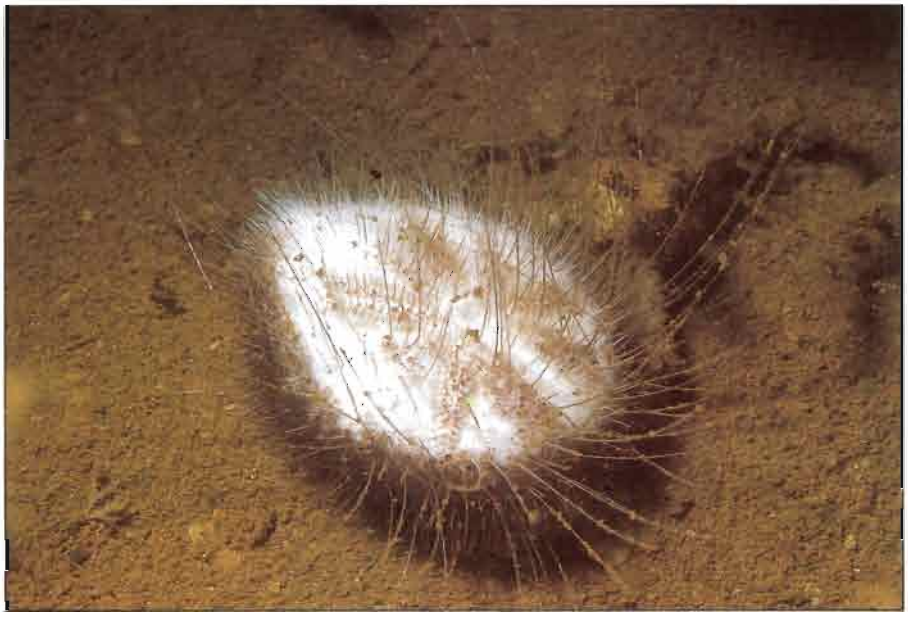
Coloration Variable ; en général faces orale et aborale blanches ; pétales bruns, pourpres ou blancs ; périphérie du test souvent bordée d'une large bande brune.

Lovenia elongata (Gray, 1845) IRREGULARIA LOVENIIDAE

Principaux caractères «Oursin-cœur». Test allongé, plus ou moins piriforme ; partie la plus large située en avant ou à hauteur du système apical, se rétrécit assez brusquement vers l'arrière. Ambulacre frontal creusé en une gouttière bien marquée. Face aborale voûtée ou parfois aplatie. Interambulacre postérieur légèrement surélevé en une sorte de carène médiane. Partie postérieure du test profondément enfoncée et formant une cavité arrondie ; anus s'ouvrant dans la voûte de cette cavité. Pétales latéraux (antérieurs et postérieurs) se rejoignant avant d'atteindre le système apical. Ambulacres latéraux avec aire interporifère légèrement surélevée de même que les espaces entre les paires de pores d'une même série. Ambulacre frontal avec pores de petite taille. Fasciole interne présent, parfois double ou triple à l'endroit où il plonge dans l'ambulacre frontal. Fasciole subanal large et situé sous la dépression postérieure du test. Péristome antérieur et bordé par un labre plus ou moins proéminent. Système apical ethmolyse et comprenant 5 pores génitaux. Tubercules primaires très développés dans les interambulacres aboraux et oraux ; chaque tubercule enfoncé dans une profonde dépression annulaire (aréole du tubercule). Piquants primaires aboraux effilés, avec extrémité denticulée ; piquants primaires oraux plus ou moins courbes et avec extrémité aplatie. Pédicellaires globifères en amas dense dans la partie dénudée des ambulacres postérieurs de la face orale (parfois aussi dans l'ambulacre frontal). Pédicellaires tridactyles (parfois très grands) et pédicellaires trifoliés, dispersés. La photo représente le test d'un animal mort.

Dimensions Longueur maximale 90 mm, largeur maximale 72 mm.

Coloration Piquants brun mauve ; grands piquants primaires aboraux brunâtres à jaunâtres avec des bandes brun violet.



SPATANGIDAE

Écologie Se rencontre au sud et à l'ouest de la Nouvelle-Calédonie (probablement tout autour), sur des fonds sablo-vaseux (de granulométrie variée), souvent au voisinage d'algues (*Caulerpa* sp., *Halimeda* sp.). Espèce fouisseuse, plus active de nuit que de jour et étant la proie d'étoiles de mer comme *Luidia maculata* et *Luidia savignyi*.

Distribution géographique Océans Indien et Pacifique occidental (régions tropicales et subtropicales); sud de la mer Rouge.

Écologie Plutôt rare. Se rencontre sous le vent des îlots du lagon de la côte ouest, par 2 à 6 m de fond, sur des sédiments sablo-coralliens avec herbiers ou algues. Peut se déplacer rapidement à la surface du sable: se soulève alors assez haut sur ses piquants oraux et redresse ses piquants aboraux (rôle défensif?).

Distribution géographique Largement distribué dans tout l'Indo-Pacifique depuis la côte est-africaine jusqu'à l'est de l'Australie et au sud du Japon.

Schizaster lacunosus (Linné, 1758) IRREGULARIA SCHIZASTERIDAE

Principaux caractères «Oursin-cœur». Test ovoïde, plus ou moins fort effilé vers l'arrière. Échancrure frontale modérément marquée. Ambulacre frontal très profond (interambulacres le bordant formant 2 parois verticales). Pores généralement disposés en séries régulières. Pétales nettement creusés. Interambulacre postérieur présentant une carène médiane peu marquée et ne débordant que légèrement le périprocte. Labre plus ou moins fortement proéminent. Péristome antérieur et peu déprimé. Système apical postérieur, avec 2 pores génitaux. Fasciole péripétale et fasciole latéro-anal présents; pas de fasciole sub-anal. 4 types de pédicellaires présents. La photo représente le test d'un animal mort.

Dimensions Longueur maximale 56 mm, largeur maximale 48 mm, hauteur maximale 37 mm.

Coloration Test blanc.

Écologie Espèce fouisseuse (sable coquillier), récoltée dans chenal de l'îlot Maître, par 24 m de fond.

Distribution géographique Côte est-africaine jusqu'au nord-est de l'Australie; Japon.

Brissopsis luzonica (Gray, 1851) IRREGULARIA

Principaux caractères «Oursin-cœur». Test très mince et fragile, de forme ovoïde, avec échancrure frontale généralement très bien marquée. Ambulacres caractérisés par des pétales postérieurs très rapprochés, confluant sur les deux premiers tiers de leur longueur et s'écartant brusquement sur le dernier tiers de leur parcours. Pétales tous déprimés ; ambulacre antérieur creusé en gouttière. Interambulacre postérieur avec plastron plus ou moins surélevé en une carène médiane ; labre formant une lèvre peu proéminente. Système apical ethmolyse avec plaque madréporique plus ou moins fortement étirée vers l'arrière. Périprocte petit, elliptique, assez effilé aboralement. Piquants aboraux légèrement courbes, avec extrémité élargie en spatule. Piquants de la face orale un peu plus grands que ceux de la face aborale ; extrémité pointue ou à peine évasée (sauf au centre du plastron : évasée en cuiller). Fascioles péripétale, subanal et anal présents. Fasciole péripétale circulant le long des pétales latéraux (très incurvé dans les interambulacres pairs) et plongeant assez loin en avant, avant de traverser l'ambulacre antérieur. Fasciole subanal ayant la forme d'un rein, fasciole anal étroit mais bien distinct. 4 types de pédicellaires présents.

Dimensions Longueur maximale 45 mm, largeur maximale 38 mm (parfois plus grands).

Coloration Piquants blanchâtres à brunâtres, beiges à beige mauve clair ; fasciole péripétale plus sombre (brun) ; test dénudé blanc.

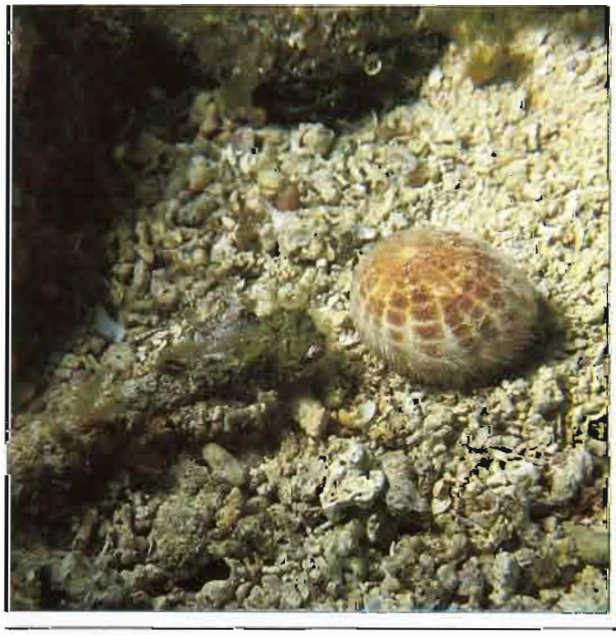
Brissus latecarinatus (Leske, 1778) IRREGULARIA BRISSIDAE

Principaux caractères «Oursin-cœur». Test assez ovoïde, sans dépression frontale ; face aborale plus ou moins fort arquée, interambulacre postérieur surélevé en une carène médiane. Profil antérieur du test arrondi, profil postérieur tronqué (face aborale dépassant la face orale). Ambulacres avec pétales latéraux bien dessinés et quelque peu déprimés. Pétales latéro-antérieurs droits et transversaux, pétales latéro-postérieurs nettement incurvés vers l'extérieur (divergents). Ambulacre antérieur non creusé en gouttière. Système apical antérieur et ethmolyse, madréporite s'étendant postérieurement, au-delà des plaques terminales, et s'élargissant. Périprocte large et oral avec extrémités plus ou moins effilées. Péristome antérieur, généralement en forme de demi-lune. Labre large et court, légèrement proéminent. Plastron large, fort couvert de tubercules. Sur face orale, ambulacres latéro-antérieurs larges et formant des phyllodes autour du péristome ; ambulacres latéro-postérieurs très étroits. Fasciole subanal et fasciole péripétale présents. Fasciole subanal large et bilobé, en forme de rein aplati ; fasciole péripétale s'incurvant vers l'apex dans les interambulacres et pouvant suivre un tracé anguleux. Piquants formant une couverture très dense ; piquants de la face orale plus longs, pouvant être légèrement aplatis sur le plastron. 4 types de pédicellaires présents en général.

Dimensions Longueur maximale 125 mm, largeur maximale 100 mm ; pouvant être parfois de plus grande taille.

Coloration Piquants brun beige ; podia rougeâtres.

Écologie Vit tout autour de la Nouvelle-Calédonie (surtout dans la zone intermédiaire du langon et près du



Eupatagus rubellus Mortensen, 1948

Principaux caractères «Oursin-cœur». Test ovoïde, assez haut et arrondi. Point culminant du test situé légèrement en avant du système apical. Ambulacres pourvus de pétales courts, plus ou moins rectilignes et non déprimés. Ambulacre antérieur non creusé en gouttière et ne présentant pas de dépression frontale. Sur la face orale, ambulacres postérieurs larges et dénudés ; interambulacres aboraux (latéro-antérieurs et latéro-postérieurs) portant quelques grands tubercules primaires à l'intérieur du fasciole péripétale. Interambulacres latéro-antérieurs portant quelques grands tubercules secondaires le long de l'ambulacre antérieur. Sur la face orale, interambulacres étroits et pourvus de tubercules. Système apical légèrement antérieur, avec

BRISSIDAE

Ecologie Vit dans les sédiments sablo-vaseux et souvent coquilliers des lagons au sud-ouest de la Nouvelle-Calédonie, à des profondeurs de l'ordre de 15 à 30 m. Oursin pouvant s'enfouir profondément et se rencontrer en grand nombre au même endroit.

Distribution géographique Largement réparti dans l'océan Indien et l'océan Pacifique occidental.

récif barrière) entre 1 et 15 m de profondeur, enfouis dans des sables grossiers parfois légèrement vaseux (apports terrigènes) et sous les blocs de coraux morts. Un petit mollusque bivalve lui est souvent associé et se trouve parmi les piquants sur le périprocte ou le péristome. Cet oursin, comme beaucoup d'autres spatangides, peut être la proie de gastéropodes qui leur perforent le test près de la bouche pour les manger.

Distribution géographique Largement réparti dans l'océan Indien et l'océan Pacifique occidental.

4 pores génitaux. Madréporite peu étiré postérieurement. Péristome plutôt grand, non déprimé et couvert de grandes plaques, bordé par un labre n'ayant pas la forme d'une lèvre proéminente. Grand périprocte étiré verticalement, pointu dans sa partie supérieure. Piquants primaires aboraux courts et fins, piquants oraux un peu plus longs, avec extrémité non évasée. Fasciole péripétale peu développé mais distinct (légèrement sinueux dans l'interambulacre postérieur). Fasciole subanal également présent. Pédicellaires tridactyles (peu abondants), ophiocéphales (plus nombreux) et trifoliés.

Dimensions Longueur maximale 60 mm, largeur maximale 45 mm.

IRREGULARIA BRISSIDAE

Coloration Piquants primaires annelés de rouge et de blanc; piquants secondaires blanchâtres; plaques squelettiques aborales et ambitales nettement brun orangé et liserées de blanc, donnant au test l'aspect d'un damier.

Écologie Espèce rare ou difficile à observer. Oursin s'enfouissant dans des vasques de sable corallien situées le long de la pente externe du récif, par 50 m de fond; observé au sud de la Nouvelle-Calédonie.

Distribution géographique Philippines.

Metalia sternalis (Lamarck, 1816)

Principaux caractères «Oursin-cœur». Test assez bombé, à ambitus en forme d'ellipse, légèrement anguleux et avec indentation frontale. Ambulacres avec pétales latéro-postérieurs confluents et assez étroits, avec pétales latéro-antérieurs larges et déprimés ; ambulacre antérieur creusé en gouttière peu profonde, quasi plane au sommet du test. Interambulacre avec plastron présentant une carène médiane. Système apical antérieur et ethmolyse, situé dans une légère dépression de l'interambulacre postérieur ; comprend 4 pores génitaux bien grands et rapprochés. Périprocte elliptique, terminé en pointe en haut et en bas. Tubercules de la face aborale petits, perforés et crénelés, ceux de la face orale un peu plus grands surtout au bord des ambulacres. Piquants courts, minces et cylindriques, légèrement courbes et de taille uniforme. Fascioles péripétale, anal et subanal présents ; fasciole péripétale ne se dédoublant pas antérieurement, suivant une trace anguleuse ou sinueuse dans les interambulacres ; fasciole anal étroit ; fasciole subanal bien large, au tracé en forme de bouclier (ou de cœur). Plastron subanal comptant jusqu'à 11 paires de podia chez l'adulte.

Dimensions Longueur maximale 90 mm, largeur maximale 70 mm.

Metalia spatagus (Linné, 1758)

Principaux caractères «Oursin-cœur». Test avec face aborale assez surélevée dans sa partie antérieure (sommet du test antérieur) mais s'abaissant progressivement vers l'arrière (région postérieure du test tronquée). Ambitus ovale, pas de dépression frontale (ou alors très légère) ; largeur maximale du test située au niveau des pétales latéro-postérieurs. Ambulacres avec pétales de tailles plus ou moins semblables et déprimés ; pétales latéro-postérieurs non confluents, restant bien séparés vers l'apex. Ambulacre antérieur non creusé en gouttière ; ambulacres postérieurs de la face orale dénudés. Interambulacres postérieurs de la face aborale et orale (plastron) avec carène médiane ; plastron long et étroit, son extrémité postérieure pouvant former un pic médian bien apparent. Système apical antérieur. Périprocte oval ou piriforme, vertical et plus ou moins fortement enfoncé. Tubercules du plastron présentant une disposition très régulière, en arc. Piquants pointus et légèrement courbes, de taille uniforme, plus grands sur la face orale qu'aborale. Fascioles péripétale, anal et subanal présents ; fasciole péripétale s'incurvant plus ou moins fortement dans les interambulacres. Plastron subanal ne comptant pas plus de 4 podia et en forme de bouclier.

Metalia angustus De Ridder, 1985 — IRREGULARIA — BRISSIDAE

Principaux caractères «Oursin-cœur». Test de forme allongée, ovoïde et peu élevé (légèrement surélevé postérieurement), avec échancrure frontale bien marquée. Ambulacre antérieur étroit, se creusant progressivement en gouttière vers l'ambitus jusque sur la face orale. Autres ambulacres pétaloïdes, divergents, légèrement déprimés et de même taille ; les 2 ambulacres postérieurs non coalescents adapicalement. Plastron plutôt large et surélevé, convexe, avec carène médiane. Système apical légèrement antérieur et ethmolyse, avec plaque madréporique nettement étirée vers l'arrière ; 4 pores génitaux. Péristome antérieur et large, bordé par un labre se projetant plus ou moins fortement en avant. Piquants tous courts et fins, légèrement courbes ; piquants un peu plus longs bordant les ambulacres dans la portion de test limitée par le fasciole péripétale. Fasciole péripétale bien développé, s'incurvant dans les interambulacres ; fasciole subanal large, délimitant un plastron subanal en forme de bouclier ; fasciole anal plus étroit que les autres mais distinct. Plastron subanal comportant 2 séries de 4 pores.

Dimensions Longueur maximale 134 mm, largeur maximale 118 mm, hauteur maximale 65 mm.

Coloration Piquants blancs à rose beige, ayant un aspect soyeux.

Écologie Sur les côtes ouest et sud de la Nouvelle-Calédonie (probablement tout autour), de 3 à 25 m de profondeur. Ces oursins se rencontrent sur des fonds sédimentaires riches en apports terrigènes. Rarement visibles tant de jour que de nuit. Sont la proie de gros gastéropodes comme *Cassis cornuta*.

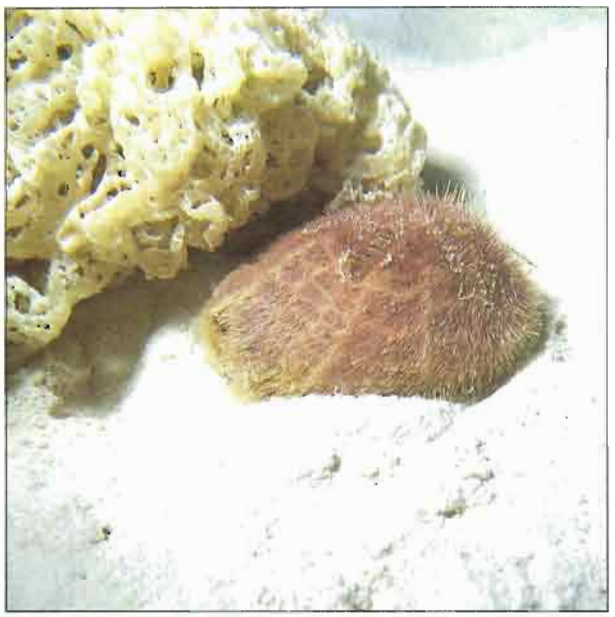
Distribution géographique Espèce connue uniquement en Nouvelle-Calédonie.

IRREGULARIA — BRISSIDAE

Coloration Beige.

Ecologie Espèce fouisseuse se rencontrant sur la côte sud-ouest de la Nouvelle-Calédonie (peut-être tout autour), par 3 à 30 m de fond sur des sédiments riches en apports terrigènes. Difficile à trouver (même de nuit) ; peut-être rare ou presque continuellement enfouie. Est la proie de gastéropodes comme *Cassis cornuta*.

Distribution géographique Réparti dans l'océan Indien et l'océan Pacifique occidental (de la mer Rouge et de la côte est-africaine jusqu'au Japon, Hawaii et Société).



IRREGULARIA — BRISSIDAE

Dimensions Longueur maximale 80 mm, largeur maximale 65 mm.

Coloration Piquants rouge mauve.

Écologie Vit enfoui sous 15 à 20 cm de sédiment (sable corallien pur), dans la zone des cuvettes du grand récif (lagon sud) et à l'île des Pins, à une profondeur variant de 1,5 m à 3 m. Ne semble jamais sortir du sable, même de nuit.

Distribution géographique Océan Indien et océan Pacifique occidental (de la mer Rouge et la côte est-africaine, jusqu'au Japon, Hawaii et Société).

Les holothurides

par Jean-Pierre Féral et Gustave Cherbonnier

LES holothuries ressemblent peu aux autres échinodermes. Cylindrique, légèrement effilé aux extrémités et de taille très variable, leur corps peut être vermiforme, serpentiforme, en forme de concombre ou de petit pain (le nom d'holothurie dérive de deux mots grecs signifiant «entièrement impudique» ; Aristote les nomma ainsi du fait de la ressemblance avec un phallus qu'il trouva aux espèces qu'il étudia).

Une symétrie bilatérale se superpose et masque la symétrie radiaire pentamérique caractérisant l'ensemble des échinodermes. Celle-ci est encore parfois soulignée le long de 5 méridiens (radius), de la *bouche** à l'*anus*, généralement rendus visibles par une ou plusieurs rangées de *podia*.

Contrairement aux autres échinodermes, les holothuries adultes tournent vers le substrat, non leur face orale comme les larves, ou la face opposée, mais un des côtés de leur corps. Elles rampent sur leur face ventrale, appelée *trivium* ; la face dorsale constitue le *bivium*. La bouche est entourée de *tentacules*. Les podia, répartis principalement sur le trivium, pourvus d'une *ventouse*, servent à la locomotion et à la fixation des holothuries sur le substrat ; les tentacules sont des podia transformés, très développés, qui servent essentiellement à l'ingestion des particules alimentaires. Il existe également des podia sans ventouse, le plus souvent dorsaux (sur le bivium) : les *papilles*. Podia et papilles sont en rapport avec les 5 *canaux radiaires* qui, avec l'*anneau aquifère* pourvu d'une ou plusieurs *vésicules de Poli*, constituent le système aquifère. La situation interne du *madréporite* est caractéristique de la plupart des holothuries ; unique ou au contraire multiples, les madréporites débouchent dans la cavité de l'holothurie, chacun à l'extrémité d'un ou de multiples *canaux hydrophores*.

Une autre particularité de ces animaux est la réduction du squelette à des *spicules calcaires* de taille microscopique – caractéristiques de chaque espèce – épars dans le tégument, et la présence d'une *couronne calcaire* péripharyngienne. Ceci donne au corps une apparence et une consistance molles. L'absence de squelette rigide est compensée par le développement d'un puissant système musculaire qui comprend une couche de fibres circulaires, interrompue au niveau des radius, et 5 *bandes musculaires longitudinales*, en situation radiale, qui s'inserrent sur la couronne calcaire, d'une part, et autour de l'anus d'autre part. Des *muscles rétracteurs* s'accrochent sur la couronne calcaire des Dendrochirotes (cf. clé) et permettent à la bouche et aux tentacules de rentrer à l'intérieur de la cavité générale.

Le *tube digestif* fait une grande boucle et occupe la majeure partie de la cavité générale. Dans son *cloaque* débouchent les *poumons*, organes en forme de buisson plus ou moins touffu qui pompent et rejettent l'eau de mer par l'anus. A la base des poumons de certaines espèces d'holothuries sont fixés des tubes souvent blanchâtres, dits *tubes de Cuvier*, pouvant être projetés à l'extérieur par l'anus. Au contact de l'eau, ils s'allongent de 20 à 30 fois, formant autour de l'agresseur un réseau extraordinairement résistant et collant.

La cavité générale abrite également la *gonade* formée d'1 ou de 2 touffes de filaments plus ou moins ramifiés.

LA CLASSIFICATION DES HOLOTHURIES est basée sur la présence ou l'absence de podia et de poumons, ainsi que sur la forme des tentacules (fig. 38). Ces premiers critères permettent de distinguer les ordres d'holothuries. Le nombre de tentacules et de touffes gonadiques

* Les mots en italique sont illustrés sur le schéma d'organisation des holothuries (fig. 37).

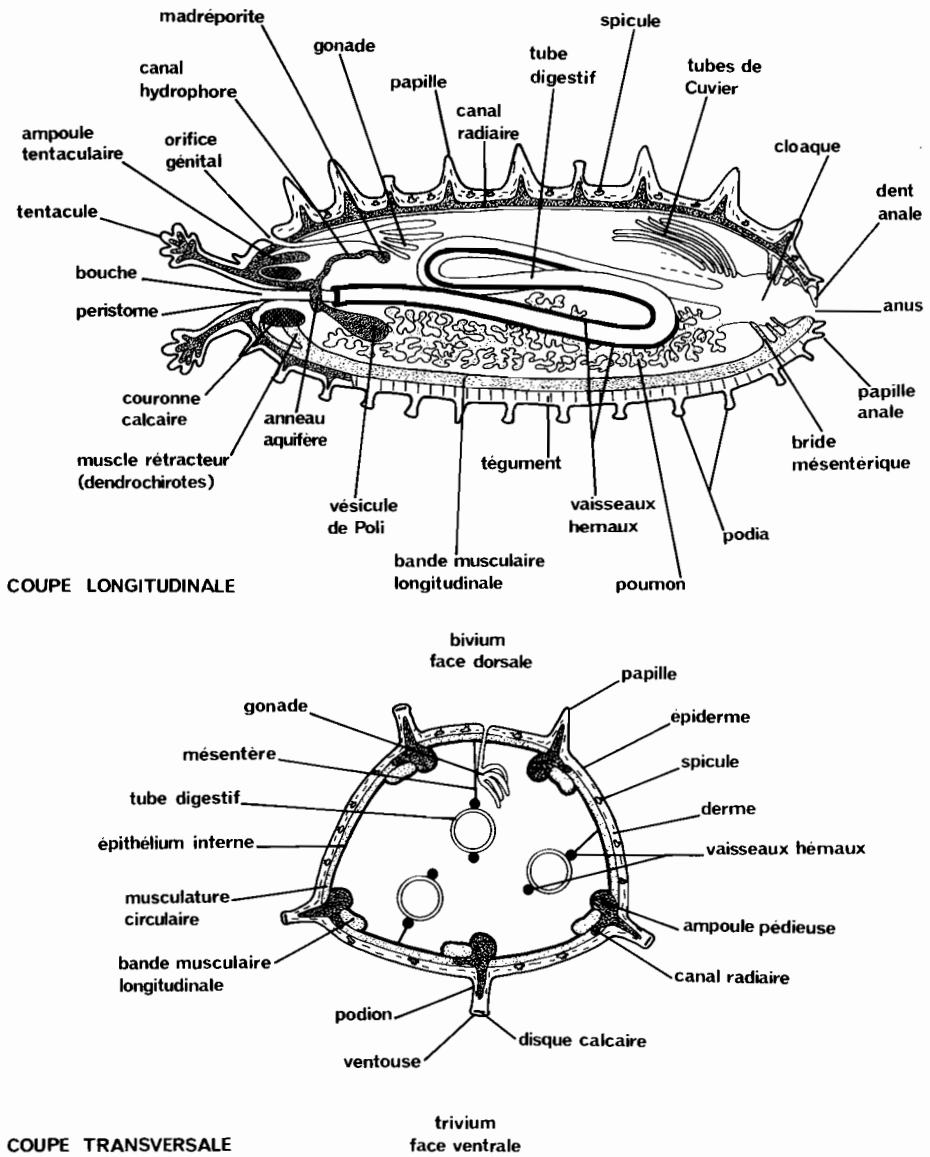


Fig. 37. – Schémas d'organisation des holothuries.
Diagrammatic representation of an holothuroid in longitudinal and transverse sections.

ainsi que parfois la complexité de la couronne calcaire aident à définir la famille.

Pour réussir à identifier une holothurie, il faut examiner les éléments de son squelette : la couronne calcaire péripharyngienne et les spicules. La première est visible après l'ouverture de l'animal, parfois après l'avoir débarrassé des attaches des muscles qui y sont fixés ; l'emploi d'une loupe peut être nécessaire. En revanche, les seconds, noyés dans la peau de l'holothurie, nécessitent un traitement spécial de morceaux de tégument et de tentacule ainsi que de quelques podia (la structure des spicules différant selon l'endroit où se fait le prélèvement) et l'examen de préparations microscopiques (cf. introduction). Les principaux types de spicules sont représentés sur la figure 39.

Les holothuries tropicales

Les holothuries tropicales comptent actuellement 1 100 à 1 200 espèces, soit environ

18 % des espèces d'échinodermes. Dans les 20 premiers mètres de profondeur des eaux tropicales de l'océan Indien et de l'ouest de l'océan Pacifique, il existe près de 300 espèces (environ 25 % des holothuries connues) qui représentent 27 % des échinodermes de cette zone. Les plus nombreuses et les plus visibles appartiennent aux familles des Holothuriidae et des Stichopodidae dont beaucoup d'espèces dépassent 30-40 centimètres de longueur ; certaines, comme *Thelenota anax*, atteignant 80 centimètres. Cependant, ce sont les Synaptidae qui possèdent les espèces les plus grandes ; *Synapta maculata* peut dépasser 2 mètres.

La plupart des holothuries présentes dans le récif de Nouvelle-Calédonie font également partie des faunes littorales tropicales de l'Indo-Ouest-Pacifique. C'est pourquoi, bien que non décrites dans cet ouvrage, il est fort probable que des espèces communes des récifs coralliens d'autres régions comme *Holothuria (Lessonothuria) pardalis, H. (Thymiosycia) arenicola* ou *Opheodesoma grisea*, existent aussi en Nouvelle-Calédonie.

Bien que moins typiques des eaux littorales chaudes que les Aspidochirotes, les Dendrochirotes (cf. clé) illustrés dans cet ouvrage peuvent sembler exceptionnellement peu nombreux. Cette pauvreté spécifique n'est peut-être qu'apparente et due à la taille relativement petite de ces holothuries, au fait qu'elles soient cachées dans les anfractuosités, sous les pierres ou enfouies dans le sédiment, et qu'elles soient actives surtout la nuit (tentacules déployés).

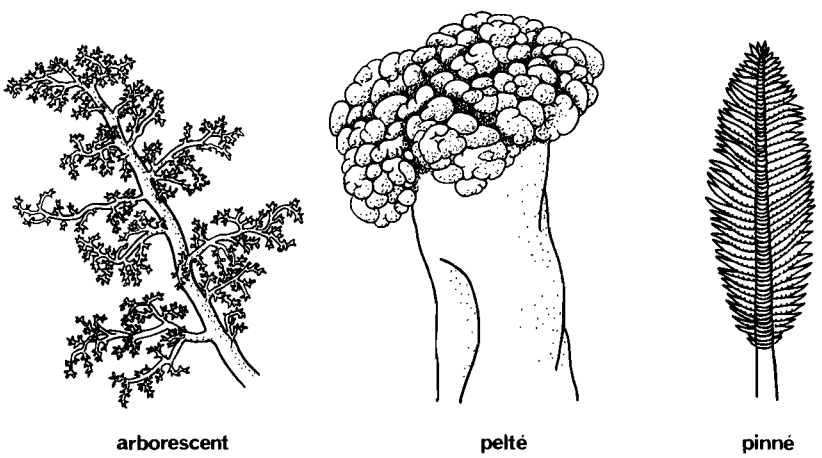


Fig. 38. – Principaux types de tentacules.
Main tentacle types (from left to right : dendritic, peltate, pinnate).

Écologie

Les holothuries sont le groupe de détritivores le plus important des faunes récifales. Elles ingèrent de grandes quantités de sédiment, la plupart du temps en se déplaçant lentement. La taille des particules ingérées varie avec les espèces et les localités. Des sédiments de granulométries différentes peuvent être consommés par la même espèce. Selon les holothuries et les biotopes, le temps de transit digestif est de 2 à 36 heures. Le taux d'assimilation de la matière organique serait relativement haut chez les holothuries tropicales (environ 50 %). Le rôle des holothuries dans le recyclage de la matière organique et l'importance de la perturbation de la stratification du sédiment superficiel qu'elles provoquent sont encore mal connus.

Dans les eaux calmes et parfois turbides, riches en matière organique, sur des fonds de vase ou de sable envasé, on trouvera *Bohadschia vitiensis, B. tenuissima* et *Holothuria (Acanthotrapeza) coluber. Holothuria (Metriatyla) scabra* vit sur les fonds vaseux avoisi-

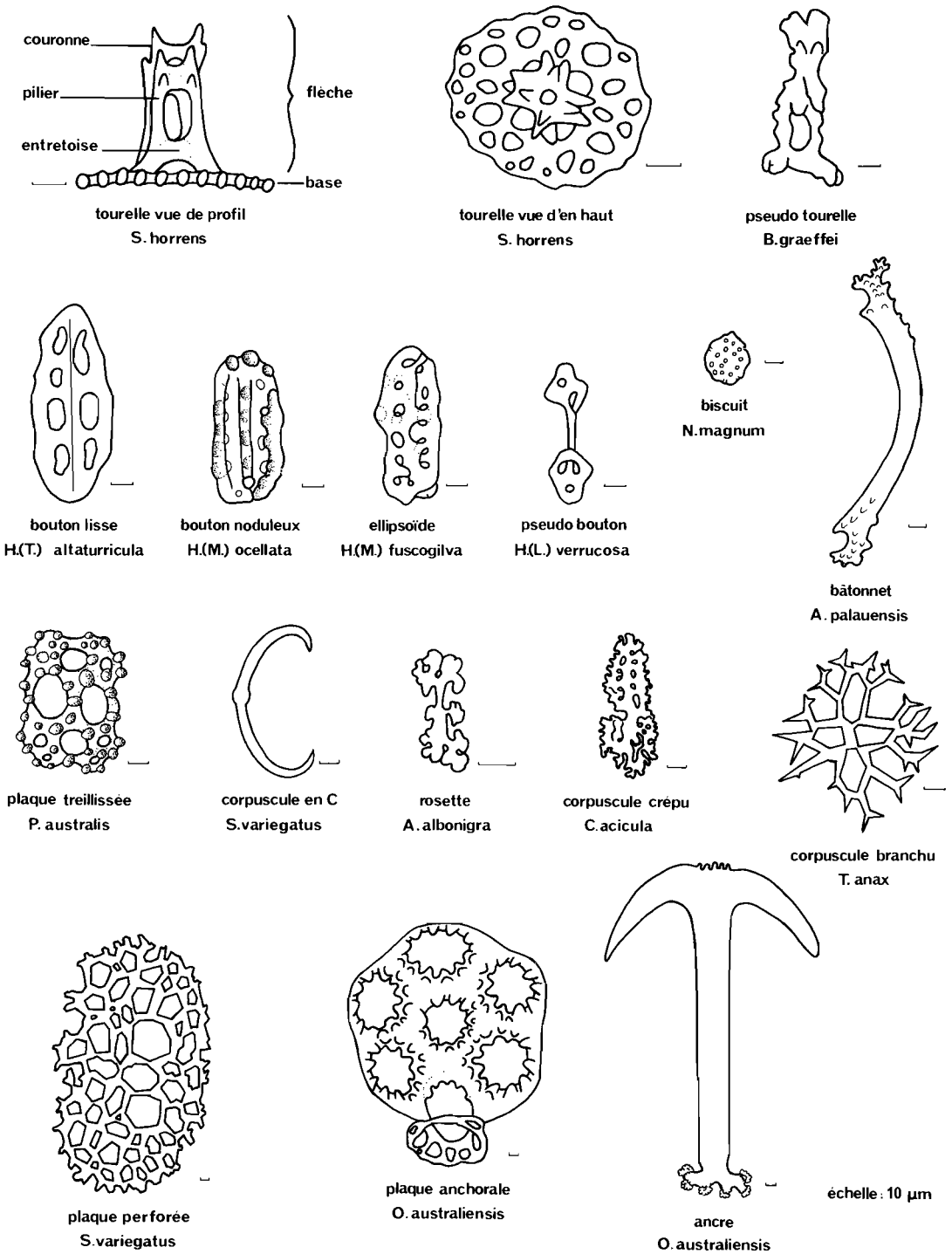


Fig. 39. – Principaux types de spicules.
Main spicule types (from left to right and from top to bottom: table (side and top views), pseudo-table, soft button, knobbed button, ellipsoïd, pseudo-button, biscuit-shaped corpuscule, rod, lenticular plate, C-shaped corpuscule, rosette, sigmoid body, branched rod, perforated plate, anchor plate, anchor).

nant les mangroves. Les zones peu exposées sont propices à *Holothuria (Microthele) nobilis, Stichopus horrens, Opheodesoma spectabilis* et *Synapta maculata.*

D'autres holothuries affectionnent les fonds «propres», à hydrodynamisme plus ou moins fort. *Thelenota ananas* vit en mode calme dans les éboulis. Sur le sable, on peut

observer *Holothuria (Microthele) fuscopunctata, Holothuria (Halodeima) edulis* et *Bohadschia argus*, qui semble être indifférente à l'hydrodynamisme.

Sur le sable propre, mais soumis à de forts courants, on rencontre *Thelenota anax*. Sur les fonds durs, dans les passes, vivent des holothuries qui résistent aux courants et aux effets de la houle en s'accrochant au substrat de manière très efficace ou en se logeant dans les anfractuosités : *Actinopyga crassa, A. lecanora, A. mauritiana, Holothuria (Stichothuria) coronopertusa.*

Il existe aussi des holothuries qui apparaissent beaucoup plus tolérantes. Ainsi *Actinopyga echinites* résiste à l'émersion, même prolongée et habite les zones turbulentes des bords de platiers. *H. (Halodeima) atra* recherche les particules fines des vases et des sables envasés, mais est relativement ubiquiste, comme *H. (H.) edulis* qu'on trouve cependant plus abondamment dans des zones moins turbulentes. *Stichopus chloronotus* exige une turbulence forte à faible profondeur et un sédiment à particules fines, *Stichopus variegatus* se trouve partout où le sédiment n'est pas trop grossier et l'hydrodynamisme pas trop fort. D'une manière générale, les holothuries évitent la dessalure à l'embouchure des rivières.

Les holothuries les plus fréquemment observées sont *Holothuria (Halodeima) atra, H. (H.) edulis, Stichopus variegatus, S. chloronotus, Thelenota anax, T. ananas, Bohadschia argus, B. graeffei* et *Holothuria (Acanthotrapeza) coluber*. Cependant, il faut signaler que certaines espèces vont être peu visibles du fait de leur mode de vie. Certaines vivent plus ou moins enfouies dans le sédiment pendant la journée : *Actinopyga spinea, Bohadschia vitiensis, B. maculisparsa, Holothuria (Metriatyla) ocellata, H. (M.) scabra*, d'autres ne laissent sortir du sédiment que leur couronne de tentacules pour se nourrir : *H. (Semperothuria) cinerascens, H. (Thymiosycia) conusalba*, et *Neothyonidium magnum*. Des holothuries comme *Holothuria (Mertensiothuria) pervicax, H. (Semperothuria) flavomaculata, Opheodesoma spectabilis* et *Synapta maculata* se cachent sous des blocs de corail ou des rochers. Enfin, bon nombre d'holothuries ne sont actives que la nuit : *Holothuria (Stichothuria) coronopertusa, H. (Theelothuria) turricelsa, H. (Thymiosycia) altaturricula, Stichopus horrens, S. noctivagus, Pentacta australis, Cladolabes acicula, Ohshimella castanea.* Une holothurie comme *Bohadschia graeffei*, active jour et nuit, pourra paraître plus abondante qu'une espèce qui se cache pendant la journée.

Les holothuries comestibles

Parmi les holothuries du lagon et de la pente du récif de Nouvelle-Calédonie, certaines sont utilisées pour l'alimentation humaine. Leur récolte et leur préparation étaient l'objet d'un artisanat, jadis prospère, qui a peu repris depuis la deuxième guerre mondiale.

La préparation des holothuries est simple. Après avoir été nettoyées, les holothuries sont bouillies une première fois dans l'eau de mer ; puis elles sont incisées et éviscérées après une seconde cuisson. Le produit est ensuite fumé (au bois de palétuvier) puis séché au soleil. Le *trépang* (ou *bêche de mer*) est très apprécié par les Chinois qui s'en servent pour la préparation de soupes et de ragouts. Les téguments séchés d'holothuries sont riches en protéines (elles représentent près de 45 % de la composition du produit sec). Parmi la dizaine d'espèces qui peuvent servir à la fabrication du trépang en Nouvelle-Calédonie, les plus recherchées sont l'holothurie à mamelles (teat fish) : *Holothuria (Microthele) nobilis* et l'holothurie ananas (prickly redfish) : *Thelenota ananas*. Viennent ensuite l'holothurie brune (deep-water redfish) : *Actinopyga echinites*, l'holothurie noire (blackfish) : *Actinopyga palauensis* et l'holothurie de sable (sand-fish) : *Holothuria (Metriatyla) scabra*. Malgré son nom *H. (Halodeima) edulis* n'est pas utilisée pour la préparation du trépang. Dans le monde, principalement au Japon, à Hong-Kong et à Singapour, 25 000 tonnes d'holothuries ont été prélevées en 1978 pour la production du trépang, selon une estimation de la FAO.

CLÉ DES GENRES ET DES SOUS-GENRES[1]

1. Corps en forme de saucisse ou de fuseau, à tégument plus ou moins épais et musculeux, couvert de podia, surtout sur les radius, et de papilles, ou seulement de podia. *10 à 30 tentacules peltés ou arborescents.* Spicules : tourelles, plaques perforées, baguettes simples ou ramifiées, boutons, coupes, ellipsoïdes creux fenestrés, rosettes ou corpuscules crépus .... **ASPIDOCHIROTIDA et DENDROCHIROTIDA**... 2

1'. Corps vermiforme ou serpentiforme. Tégument relativement mince et fragile. Ni podia, ni papilles. Parfois présence de proéminences verruqueuses. *10 à 25 tentacules pinnés* (cf. fig. 38). Pas de muscles rétracteurs du pharynx, ni d'ampoules tentaculaires ou d'organes arborescents (poumons). Spicules : ancres associées à des plaques anchorales .... **APODIDA SYNAPTIDAE**...21

2. *Tentacules peltés*, constitués d'une courte tige terminée par un disque élargi plus ou moins couvert de petites digitations (cf. fig. 38). Appendices ambulacraires pouvant être des podia, des papilles ou les deux à la fois sur le même animal. Couronne calcaire sans prolongements postérieurs. Pas de muscles rétracteurs du pharynx, bien que la couronne tentaculaire puisse se rétracter à l'intérieur d'un repli de peau (atrium), seulement des muscles longitudinaux radiaires. Présence d'ampoules tentaculaires. Gonades disposées en 1 ou 2 touffes de part et d'autre du mésentère dorsal. Poumons bien développés. Tubes de Cuvier présents ou absents. Spicules : tourelles, boutons lisses ou noduleux parfois transformés en ellipsoïdes fenestrés, bâtonnets, rosettes, corpuscules crépus, branchus, en C ou en S ..... **ASPIDOCHIROTIDA**... 3

Fig. 40 A. – ***H. (A.) coluber.***

2'. *Tentacules arborescents* constitués d'un tronc principal sur lequel s'échelonnent des ramifications branchues (cf. fig. 38). Appendices ambulacraires sous forme de podia limités aux radius ou dispersés sur tout le corps. Couronne calcaire avec ou sans prolongements postérieurs. Pas d'ampoules tentaculaires. Muscles rétracteurs du pharynx s'attachant à des muscles longitudinaux radiaires simples. 2 poumons. Pas de tubes de Cuvier. Gonades disposées des deux côtés du mésentère dorsal. Spicules très variés ..... **DENDROCHIROTIDA**...17

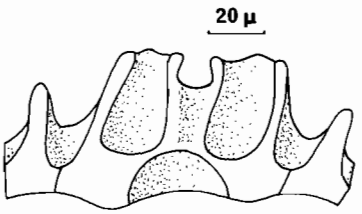
3. Corps à trivium habituellement aplati. Bivium bombé et couvert de nombreuses papilles. *Une seule touffe de gonades* à gauche du mésentère dorsal. Spicules : tourelles, boutons simples ou noduleux parfois transformés en ellipsoïdes creux fenestrés, bâtonnets, jamais de corps en forme de C ou de S .... HOLOTHURIIDAE... 4

KEY TO GENUS AND SUB-GENUS OF HOLOTHUROIDEA[1]

1. Body sausage shaped or spindle shaped, body wall more less thick and muscular, covered with podia, specially on the radii, and with papillae, or only with papillae *10 to 30 tentacles peltate or tree-shaped.* Spicules : tables ; perforated plates ; rods unic or branched ; buttons ; cups ; ellipsoid, hollow, fenestrated, rosettes or miliary granules ..... **ASPIDOCHIROTIDA and DENDROCHIROTIDA**... 2

1'. Body vermiform or snail-shaped. Body wall usually thin and fragile with no podia, no papillae, sometimes with rough or warty surface, *10 to 25 tentacles pinnate* (cf. fig. 38). No retractor muscles of the pharynx, no tentacle ampulla or respiratory trees. Spicules : anchors associated with anchor plates .... **APODIDA SYNAPTIDAE**...21

2. *Tentacles peltate*, constituted with a short stalk ended in a widened disc and covered with small digitations (cf. fig. 38). Podia or papillae, or both. Calcareous ring without posterior prolongations. No retractor muscles of the pharynx although the calcareous ring can be retracted within a fold of skin ; only radial and longitudinal muscles. Tentacle ampulla present. Gonads in two tufts, one each side of the dorsal mesentary. Respiratory trees well-developed. cuvierian organ present or absent. Spicules : tables, buttons smooth or knobbed, sometimes modified in fenestrated ellipsoids, rods, rosettes, miliary grains ..... **ASPIDOCHIROTIDA**... 3



2'. *Tentacles tree-shaped* with a principal stalk much branched (cf. p. 38). Podia only radial or on the entire body. Calcareous ring with or without posterior prolongation. No tentacle ampullae. Retractor muscles of the pharynx attached at radial and longitudinal muscles. Two respiratory trees. No cuvierian organ. Gonads on each side of the dorsal mesentary. Spicules variously developed and in various combinations ..... **DENDROCHIROTIDA**...17

3. Body with sole or trivium usually flattened. "Bivium" dorsal, convex and covered with numerous papillae. *Gonads in a single tuft* to the left of the dorsal mesentary. Spicules : tables ; buttons simple or knobbed, sometimes modified or ellipsoids hollow fenestrated, rods never C and S-shaped rods ..... HOLOTHURIIDAE... 4

3'. Body with square or trapezoïdal section. "Bivium" covered with papillae (larger than Holothuriidae). No cuvierian organ. Gonads in two tufts, one each side of

3'. Corps à section grossièrement carrée ou trapézoïdale. Bivium couvert de papilles (plus grandes que chez les Holothuriidae). Pas de tubes de Cuvier. *2 touffes de gonades* disposées de chaque côté du mésentère dorsal. Spicules: tourelles, baguettes branchues, nombreux corpuscules en forme de C ou de S ..... STICHOPODIDAE... 16

4. Tégument très épais et musculeux. Podia et papilles petits, répartis, très serrés, sur le bivium et le trivium. Spicules: bâtonnets, ovules, rosettes, *jamais de tourelles ni de boutons* 5

4'. Tégument mince à assez épais. Podia répartis sans ordre sur une face ventrale souvent aplatie, papilles dispersées sur une face dorsale souvent bombée. Spicules très divers (*tourelles et boutons*) ..... ***Holothuria*** *(sensu extenso)*... 6

5. 20 à 30 tentacules. Podia ventraux dispersés sur le trivium ou disposés plus ou moins nettement sur les radius. *Anus armé de 5 dents calcaires* (papilles calcifiées). Spicules: rosettes, bâtonnets spinuleux ..... ***Actinopyga***

Fig. 40 B. – *A. miliaris.*

5'. 20 à 25 tentacules. Podia ventraux généralement disposés sans ordre, rarement sur les radius. *Anus dépourvu de dents calcaires*, mais souvent orné de 5 groupes de papilles radiaires. Spicules: rosettes, bâtonnets ramifiés ou épineux, ou les deux à la fois ..... ***Bohadschia***

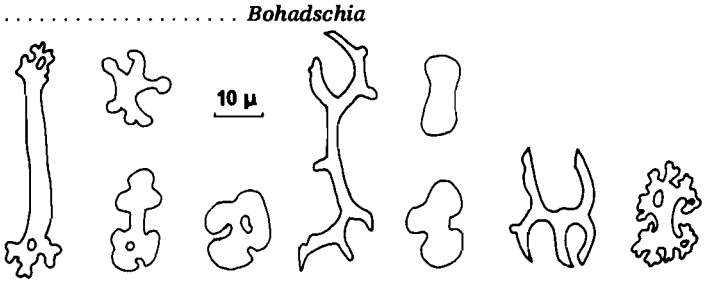


Fig. 40 C. – *B. maculisparsa.*

6. Spicules: tourelles bien développées, accompagnées de baguettes ou de plaques perforées, présence ou non de rosettes, *jamais de boutons* 7

6'. Tourelles toujours présentes, seules ou accompagnées de boutons, parfois de rosettes ou de baguettes 9

7. Spicules: *jamais de rosettes*; tourelles à disque réduit ou absent, à flèche terminée par des épines formant, vues du dessus, une croix de Malte simple. Corps étroit, cylindrique, tégument mou, peu épais, podia et papilles dispersés respectivement sur le trivium et sur le bivium ..... sous-genre ***Semperothuria***

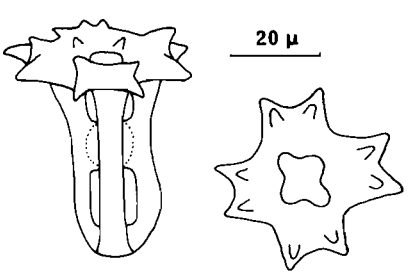


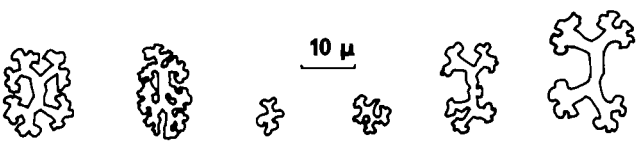
Fig. 40 D. – *H. (S.) flavomaculata.*

the dorsal mesentary. Spicules: branched rods or numerous C and S-shaped rods ..... STICHOPODIDAE...16

4. Body-wall very thick and muscular. Podia and papillae short, close together, regularly arranged on the "bivium" and the "trivium". Spicules: rods, ovules, rosettes, *never tables or buttons* 5

4'. Body-wall thin to thick. Podia irregularly arranged on a ventral often flattened "bivium" and scattered papillae on often convex "trivium". Spicules variously developed (*tables and buttons*) ..... ***Holothuria*** *(sensu extenso)*... 6

5. 20 to 30 tentacles. Podia ventral, irregularly arranged on the trivium and more regularly on the radii. *Anus guarded by five calcified papillae.* Spicules: rosettes, rods spinose ..... ***Actinopyga***



5'. 20 to 25 tentacles. Podia ventral, usually irregularly arranged, rarely on the radii. *Anus without calcified papillae*, though five groups of papillae may be evident. Spicules: rosettes, rods branched or spinose, or both ..... ***Bohadschia***

6. Spicules: tables well developed, with rods or perforated plates, rosettes present or absent *never buttons* 7

6'. Tables always present, alone or in combination with buttons, sometimes with rosettes or rods 9

7. Spicules: *never rosettes*; tables with disc reduced or absent, with spine terminating in a few spines which form a single maltese cross when viewed from above. Body narrow, cylindrical; body wall soft, a little thick; podia and papillae irregularly arranged respectively on the "trivium" and the "bivium" ..... sub-genus ***Semperothuria***

7'. Spicules : *présence de rosettes* 8

8. Corps épais, cylindrique, à podia disposés en 3 rangs serrés sur la face ventrale parfois aplatie, petites papilles réparties sans ordre sur tout le bivium. Spicules : rosettes, tourelles à disque souvent réduit, à flèche modérée à haute terminée par des épines formant, vue du dessus, une croix de Malte simple ..... sous-genre ***Halodeima***

7'. Spicules : *rosettes present* 8

8. Body thick, cylindrical, with podia in three rows on the "trivium", often flattened ; small papillae irregularly arranged on all the "bivium". Spicules : rosettes, tables with disc often reduced, with spine moderate to high ending in a few spines forming a single maltese cross when viewed from above ..... sub-genus ***Halodeima***

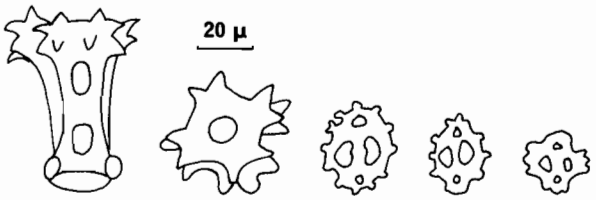


Fig. 40 E.. – ***H. (H.) atra.***

8'. Corps assez épais, cylindrique. Podia assez peu nombreux, plus ou moins alignés en une dizaine de rangs longitudinaux radiaires et interradiaires, papilles vaguement disposées en une dizaine de rangs longitudinaux sur tout le bivium. Spicules : rosettes, *tourelles* dont le *disque, vu de profil, apparaît creusé en écuelle*, à bord échancré, et dont la flèche, courte et large, est surmontée d'une couronne épineuse ..... sous-genre ***Acanthotrapeza***

8'. Body rather thick, cylindrical. Podia not very numerous, irregularly arranged in about ten longitudinal rows radial and interradial ; papillae irregularly arranged in about ten longitudinal rows on the "bivium". Spicules : rosettes, tables with disc having a "cup and saucer" appearance in side view and the brim notched, and with the spire low and wide, terminating in a spinose crown .... sub-genus ***Acanthotrapeza***

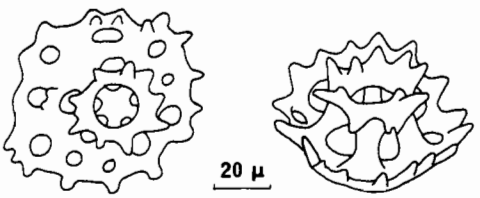


Fig. 40 F. – ***H. (A.) coluber.***

9. Spicules : *boutons lisses*, réguliers, irréguliers ou pseudo-boutons. Tourelles diversement développées 10

9'. Spicules : *boutons toujours noduleux*, parfois modifiés en *ellipsoïdes* creux fenestrés. Tourelles toujours fortement développées 12

10. *Tourelles* bien développées, *à base* habituellement *carrée* et *à bord non dentelé*, percée généralement de 8 trous périphériques, parfois tourelles à base multiperforée .....sous-genre ***Thymiosycia***

9. Spicules : *buttons smooth*, regular or irregular, or pseudo-buttons. Tables variously developed 10

9'. Spicules : *buttons always knobbed*, sometimes modified to form hollow fenestrated *ellipsoids*. Tables always strongly developed 12

10. *Tables* well developed, disc usually *squarish* and *rim smooth* and with eight peripheral holes, sometimes tables with disc multi-fenestrated .... sub-genus ***Thymiosycia***

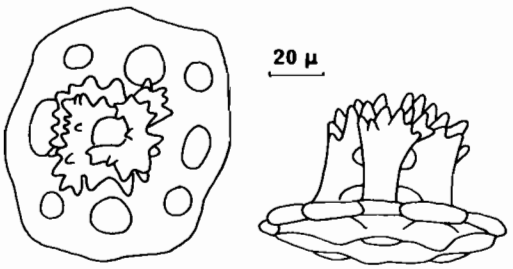


Fig. 40 G. – ***H. (T.) impatiens.***

10'. *Tourelles* plus ou moins développées, *à base* habituellement *à bord dentelé* ; boutons réguliers, irréguliers ou pseudo-boutons 11

11. *16 à 30 tentacules*. Tourelles à base dentelée ou festonnée, à flèche basse terminée par une large couronne souvent irrégulière. Pseudo-boutons abondants, lisses,

10'. *Tables* more or less developed, disc with *rim* usually *notched* ; button regular, irregular or pseudo-button 11

11. *16 to 30 tentacles*. Tables with rime notched or festooned, with low spire terminating in a wide ring of often irregular spines. Pseudo-buttons abundant, smooth,

irréguliers, accompagnés parfois de quelques boutons réguliers à 3-5 paires de trous. *Présence d'un collier de papilles à la base des tentacules* et de papilles anales ..... sous-genre ***Lessonothuria***

irregular, sometimes with 3 to 5 pairs of holes. *Presence of collar of papillae around the base of the tentacles* and of anal papillae .... sub-genus ***Lessonothuria***

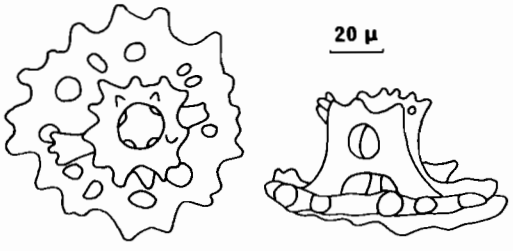


Fig. 40 H. – ***H. (L.) verrucosa.***

11'. 18 à 20 tentacules. Tourelles souvent à disque étroit, à flèche très réduite ou incomplète, et tourelles à disque bien développé, à flèche à 4 piliers terminés par une couronne largement percée. Boutons irréguliers, incomplets. *Pas de collier de papilles à la base des tentacules* .... sous-genre ***Mertensiothuria***

11'. 18 to 20 tentacles. Tables often with narrow disc, spire very reduced or incomplete, and tables with disc well developed and spire with four columns ending in a ring largely fenestrated. Buttons irregular, incomplete. *No colar* of papillae around the base of the tentacles .... sub-genus ***Mertensiothuria***

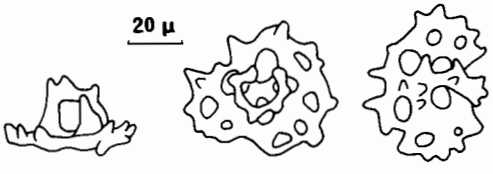


Fig. 40 I. – ***H. (M.) artensis****.

12. *Jamais de boutons transformés en ellipsoïdes fenestrés* 13

12'. *Présence de boutons transformés en ellipsoïdes fenestrés* et, parfois, de boutons 14

13. *Tourelles* à base ondulée, rarement dentelée, à courte flèche terminée par une *couronne creusée en écuelle*, à grand trou central entouré d'un nombre variable de trous périphériques. Pseudo-boutons et boutons réguliers accompagnés de petits spicules vaguement en forme de C, de S ou de O .....sous-genre ***Stichothuria***

12. *Buttons never modified to form fenestrated ellipsoids* 13

12'. *Presence of buttons modified to form fenestrated ellipsoids* and sometimes of buttons 14

13. *Tables* with wavy disc, rarely notched, with a small spire terminating in small spines *giving the table a tack-like appearance*, with a large hole central surrounded by variable number of peripheral holes. Pseudo-buttons and buttons regular accompagned with small spicules irregularly C, S or O-shaped .... sub-genus ***Stichothuria***

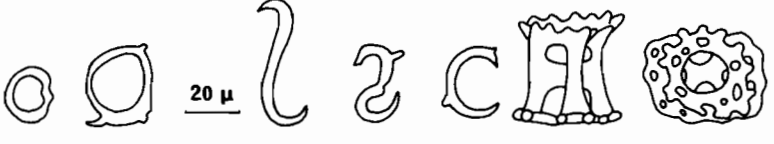


Fig. 40 J. – ***H. (S.) coronopertusa.***

13'. *Tourelles* bien développées à disque lisse, parfois carré, flèche terminée par une *couronne* de petites épines, *jamais creusée en écuelle*; boutons à nodules répartis irrégulièrement ..... sous-genre ***Metriatyla***

13'. *Tables* well developed with smooth disc, sometimes squarish, spire terminating in a cluster of small spines *never giving the table a tack-like appearance*; buttons with kubbs irregularly arranged .... sub-genus ***Metriatyla***

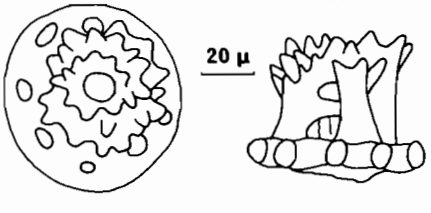


Fig. 40 K. – ***H. (M.) ocellata.***

14. *Pas de dents anales* 15

14'. *Présence de dents anales*. Pas de collier de papilles autour de la base des tentacules. Tégument très épais, rigide. Tourelles à base ondulée, à flèche courte,

14. *No anal calcified papillae* 15

14'. *Anal calcified papillae present*. No collar of papillae around the base of the tentacles. Body wall very thick, rigid. Tables with wavy disc, spire low and massive

massive, terminée par une couronne très épineuse, régulière ou irrégulière ..... sous-genre ***Microthele***

terminating in a crown very spinose, regular or irregular ..... sub-genus ***Microthele***

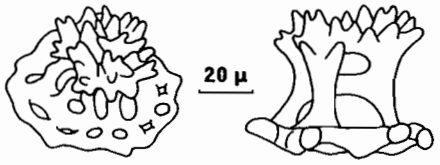


Fig. 40 L. – *H. (M.) nobilis.*

15. *Collier de papilles autour de la base des tentacules*, présence ou non de papilles anales. Tourelles à base dentelée, à flèche courte à modérée terminée par une touffe de petites épines ou par de nombreuses épines se trouvant près du sommet des piliers. Bivium séparé du trivium par une frange d'assez longues papilles ..... sous-genre ***Theelothuria***

15. *Collar of papillae around the base of the tentacles.* Anal teeth present or absent. Tables with notched disc, spire low to moderate height terminating in a cluster of a few small spines or in numerous spines. "Bivium" separated from the "trivium" by a fringe of rather large papillae ..... sub-genus ***Theelothuria***

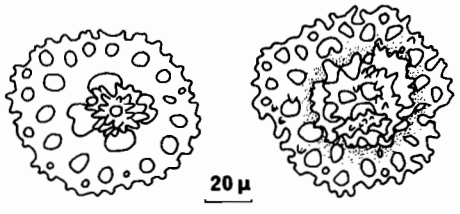


Fig. 40 M. – *H. (T.) turricelsa.*

15'. *Pas de collier de papilles autour de la base des tentacules.* Pas de papilles anales. Tourelles à base noduleuse et courte flèche surmontée d'une petite couronne assez épineuse. Boutons noduleux se transformant progressivement en ellipsoïdes fenestrés ..... sous-genre ***Cystipus***

15'. *No collar of papillae around the base of the tentacles.* No anal teeth. Tables with knobbed disc and low spire terminating in a small cluster rather spinose. Buttons knobbed, some of them modified into fenestrated ellipsoids ..... sub-genus ***Cystipus***

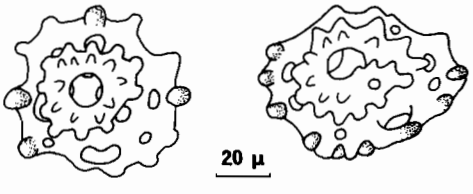


Fig. 40 N. – *H. (C.) rigida.*

16. Face dorsale portant de grandes papilles foliacées, simples ou ramifiées, ainsi que des podia sans indication de séries longitudinales. Podia ventraux très nombreux. *Pas de tourelles.* Autres spicules sous forme d'innombrables granules ovales et de baguettes, ou de plaques branchues plusieurs fois ramifiées ..... ***Thelenota***

16. "Bivium" covered with large papillae leaf-shaped, simple or branched and without podia regularly arranged longitudinally. *No tables*; other spicules: very numerous grains oval and dichotomously-branched rods ..... ***Thelenota***

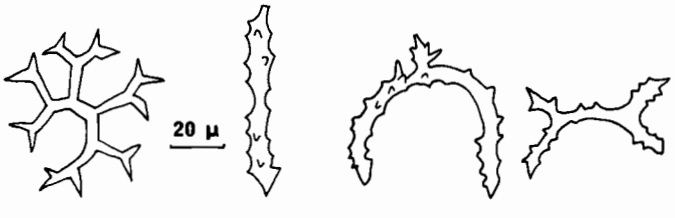


Fig. 40 O. – *T. anax.*

16'. Face dorsale portant des tubercules ou des papilles, au moins sur les bords. Podia ventraux couvrant plus ou moins le trivium. *Présence de tourelles.* Autres spicules: rosettes, baguettes ramifiées, corpuscules en C ou en S (fig. 40 P) ..... ***Stichopus***

16'. "Bivium" covered with tubercles and papillae, at least on the sides, "trivium" covered more or less by podia. *Tables present*; other spicules: branched rods, C and S-shaped rods (fig. 40 P) ..... ***Stichopus***

17. Dix tentacules dont les deux ventraux peuvent être

17. 10 tentacles, the two ventral of which may be smaller.

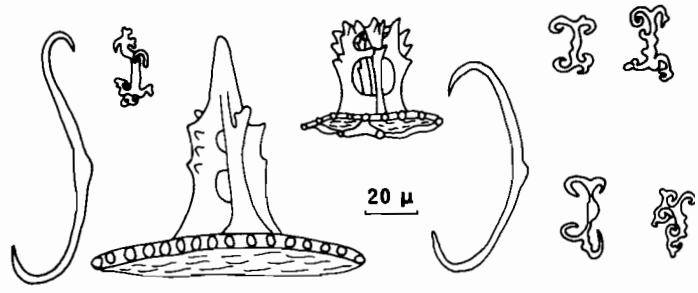


Fig. 40 P. – ***S. pseudhorrens.***

plus petits. Couronne calcaire simple, sans prolongements postérieurs ..... CUCUMARIIDAE...18

17'. 15 à 30 tentacules généralement en plusieurs cercles. Couronne calcaire complexe à corps simple ou formé d'une mosaïque de petites pièces, à radiales le plus souvent pourvues de prolongements postérieurs ..... PHYLLOPHORIDAE...19

18. Anus armé de 5 dents. Couronne calcaire (a) très forte. Spicules du tégument répartis en deux couches: une couche externe faite de plaques treillissées (b) mais jamais de vraies corbeilles, couche interne de boutons noduleux (c) ..... ***Pentacta***

Calcareous ring simple, without posterior prolongation ..... CUCUMARIIDAE...18

17'. 15 to 30 tentacles usually in several rings. Calcareous ring complicated with body simple or composed of a mosaic of small pieces and often with radial posterior prolongations .... PHYLLOPHORIDAE...19

18. 5 anal *calcified papillae*. Calcareous stout ring. Spicules of the body-wall arranged in two layers: an external layer with baskets, an internal layer with nodules buttons ..... ***Pentacta***

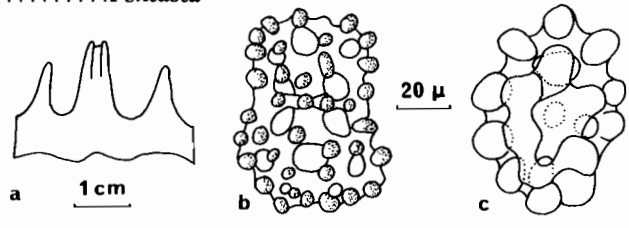


Fig. 40 Q. – ***P. australis.***

19. 20 tentacules répartis en *2 cercles* 20

19'. 20 tentacules répartis en *3 cercles*, de 10 grands externes, 5 moyens, 5 petits internes. Couronne calcaire (a) à pièces non divisées ni mosaïquées, dont les radiales (r) et les interradiales (i) sont réunies par un étroit ruban calcaire. Spicules: pseudo-tourelles (b) à base très réduite d'où s'élève une très haute flèche lancéolée à sommet simple ou bifide; dans l'introvert, petites tourelles très différentes de celles du tégument; nombreux corpuscules crépus dans le péristome et dans les tentacules ..... ***Cladolabes***

19. 20 tentacles *in two rings* 20

19'. 20 tentacles *in three rings*; 10 large and external, 5 of middle size, 5 small and internal. Calcareous ring composed of pieces not divided or not in mosaic, with radial and interradial plates united by a narrow calcareous rubber. Spicules: pseudo-tables with reduced disc and a very high spire spear-shaped or bifid. Small tables in the introvert, very different from the tables of the body-wall; numerous grains in the peristome and in the tentacles ..... ***Cladolabes***

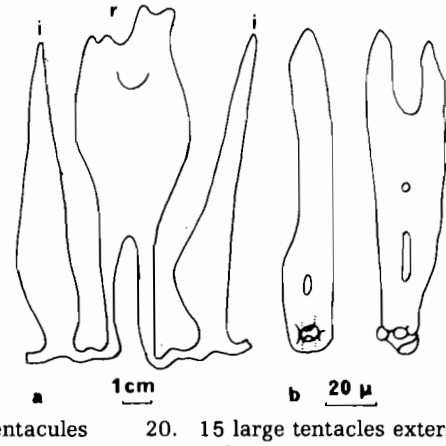


Fig. 40 R. – ***C. acicula.***

20. 15 grands tentacules externes, 5 petits tentacules internes. Couronne calcaire (a) à radiales (r) pro-

20. 15 large tentacles external, 5 small tentacles internal. Calcareous ring with short radial prolongations

longées par de courtes queues formées de 4 à 5 articles. Spicules (b): petites plaques du tégument peu perforées, à fortes expansions latérales, avec, parfois, une apophyse centrale semblable à une courte flèche: nombreux spicules mûriformes ..... ***Ohshimella***

composed of 4 to 5 pieces. Spicules: small plates of the body wall poorly perforated with stout lateral expansions, sometimes with central apophysis a low spire. Numerous "muriform" spicules ... ***Ohshimella***

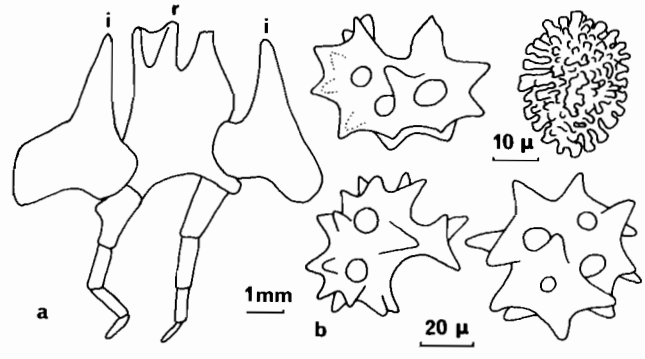


Fig. 40 S. – *O. castanea.*

20'. 10 grands tentacules externes et 10 tentacules moyens internes. Couronne calcaire (a) entièrement mosaïquée, dont les radiales (r) et les interradiales (i) sont prolongées par de longues queues. Uniquement dans l'introvert, tourelles (b) à base circulaire et flèche à 2 piliers terminés par 2 à 4 longues cornes divergentes; dans le tégument, petites plaques lisses à bords festonnés, et rosettes (c) que l'on retrouve dans l'introvert ..... ***Neothyonidium***

20'. 10 large tentacles external and 10 tentacles internal of middle size. Calcareous ring entirely in mosaic with long radial and interradial prolongations. Tables only in the introvert with circular disc and spire with two pillars ended by 2 to 4 long diverging spines; small plates smooth with margins festooned and rosettes present in the body wall the introvert ..... ***Neothyonidium***

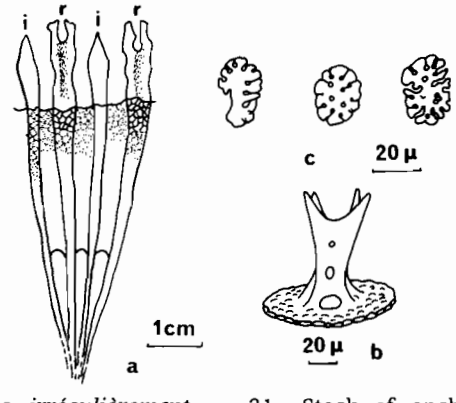


Fig. 40 T. – *N. magnum.*

21. Base de la manivelle des ancres *irrégulièrement ramifiée*; généralement, pas de couronne cartilagineuse 22

21'. Base de la manivelle des ancres *non ramifiée*; généralement, présence d'une couronne cartilagineuse 23

22. Plaques anchorales à partie principale *non séparée* de la partie postérieure par un fort étranglement (a). Base des ancres portant un nombre variable de lobes assez peu épineux. Bâtonnets des tentacules très rugueux (b). 1 à 3 canaux hydrophores ..... ***Euapta***

22'. Plaques anchorales à partie principale *séparée* de la partie postérieure par un fort étranglement (a); base des ancres portant un nombre variable de lobes très épineux (cf. fig. 39). Bâtonnets des tentacules lisses (b). Très nombreux canaux hydrophores ..... ***Opheodesoma***

21. Stock of anchor *irregularly branched*; usually no cartilagenous ring 22

21'. Stock of anchor *unbranched*; cartilaginous ring commonly present 23

22. Anchor-plates *not abruptly contracted* at the posterior end. Stock of anchor with a various number of knobs few spinose. Rough rods in tentacles. 1 to 3 stone canals ..... ***Euapta***

22'. Anchor-plates *abruptly contracted* posteriorly; stock of anchor with a various number of knobs very spinose. Smooth rods in tentacles. Stone canals very numerous ..... ***Opheodesoma***

23. 25 (15 to 27) tentacles with any spicule. In the body-wall, small spicules branched and characteristic; no rosettes. One stone canal. 50 and more polian vesicles ..... ***Polyplectana***

23'. 15 tentacles, sometimes less 24

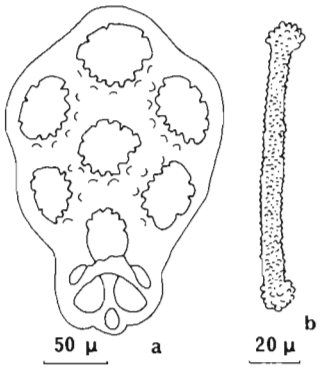


Fig. 40 U. – *E. godeffroyi.*

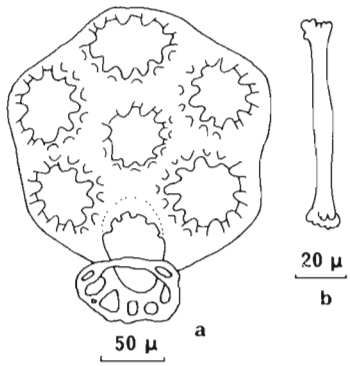


Fig. 40 V. – *O. australiensis.*

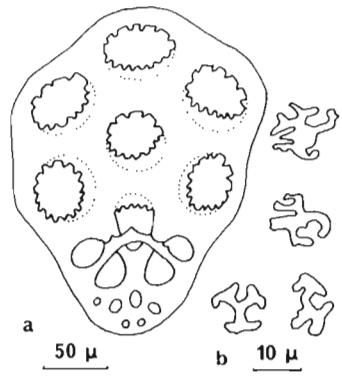


Fig. 40 W. – *P. kefersteini.*

23. 25 (15 à 27) tentacules dépourvus de tout spicule. Dans le tégument, ancre, plaque anchorale (a), très caractéristiques petits spicules branchus (b), pas de rosettes. 1 canal hydrophore. 50 et plus vésicules de Poli ..... ***Polyplectana***

23'. 15 tentacules, parfois moins 24

24. *Très grandes ancres.* Plaques anchorales subrectangulaires. 15 tentacules à 30-40 paires de *digitations* non unies par une membrane ..... ***Synapta***

24'. *Jamais de très grandes ancres.* Plaques anchorales arrondies antérieurement et étroites postérieurement. 10 à 15 tentacules à 15-20 paires de *digitations unies par une membrane* et contenant des grains agglomérés en pseudo-rosettes. Environ une dizaine de vésicules de Poli (nombre variant, selon les espèces, de 3 à 20) ..... ***Synaptula***

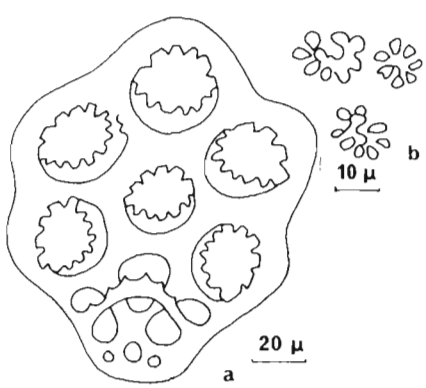


Fig. 40 X. – *S. maculata.*

1. D'après Rowe (1969) et Clark & Rowe (1971).
Les espèces suivies d'une* ne sont pas décrites dans ce chapitre.

24. *Characteristically large anchors.* Anchor-plates subrectangular. 15 tentacles with 30 to 40 *digitations* not webbed ..... ***Synapta***

24'. *Anchor never particularly large.* Anchor-plates rounded anteriorly and narrowing posteriorly. 10 to 15 tentacles with 15 to 20 *digitations webbed* and with granules agglomerated in pseudo-rosettes. About 10 polian vesicles (various number according to species : 3 to 20) ..... ***Synaptula***

Fig. 40 Y. – *S. media.*

1. From Rowe (1969) and Clark & Rowe (1971).
The species followed by a* are not described in this chapter.

Actinopyga albonigra

Morphologie Holothurie au corps subcylindrique s'amincissant dans le tiers postérieur. Tégument lisse et coriace. Bouche ventrale entourée de 20 très gros tentacules. Anus subdorsal armé de 5 fortes dents.
Papilles dorsales coniques, petites, très minces, éparses et réparties sans ordre sur tout le bivium. Podia ventraux à large ventouse, disposés en 4 rangs serrés sur chaque radius ; quelques podia dispersés sur les interradius.
Pas de tubes de Cuvier.

Actinopyga crassa Panning, 1944

Morphologie Grande holothurie subcylindrique au dos bombé et au ventre aplati. Tégument lisse et épais. Bouche ventrale, entourée de 20 tentacules. Anus subdorsal armé de 5 dents calcaires coniques. Longues papilles dorsales, coniques, réparties sans ordre sur tout le bivium.
Podia ventraux gros et longs, très nombreux sur le radius médian, moins nombreux sur les 2 radius latéraux, quelques-uns dispersés sur les interradius. Présence de tubes de Cuvier d'aspect granuleux.

Coloration Face dorsale grise à gris brun présentant des taches blanches plus ou moins grandes. Flancs et face ventrale blancs tachés de gris. Papilles blanchâtres. Tentacules à hampe blanche et disque gris.
Dents anales blanches.

Taille maximale 55 cm de long, 12 cm de large. Tégument, 10 mm d'épaisseur.

Types de spicules Rosettes et bâtonnets ainsi que des plaques blanches lisses ou portant quelques nodules. Il existe également de petits bâtonnets dans les ampoules tentaculaires.

Écologie De 15 à 45 m, toujours sur ou à proximité de fonds durs, dans les zones d'eau claire et de

Actinopyga echinites (Jaeger, 1833)

Morphologie Grande holothurie au corps renflé au niveau du tiers antérieur et s'affinant aux extrémités, apparaissant grossièrement losangique au repos. Tégument lisse, généralement couvert d'une fine pellicule de sable. Bouche ventrale entourée de 20 tentacules gros et courts. Anus terminal armé de 5 dents.
Face dorsale couverte de papilles.
Face ventrale couverte de podia.
Pas de tubes de Cuvier.

Coloration Marron uni, plus ou moins foncé sur le dos, parfois noir.
Face ventrale plus claire, orangée avec des podia jaunes.
Tentacules marron clair.

Taille maximale 30 cm de long, 7-10 cm de large. Tégument 7 mm d'épaisseur.

Types de spicules Rosettes de formes complexes, pouvant porter des nodules ou avoir des bords denticulés. Bâtonnets des tentacules à bord denticulé, à extrémités lisses ou fortement épineuses.

Écologie *Actinopyga echinites* vit entre 0 et 30 m, sur les fonds durs des platiers, dans les herbiers ou sur les débris coralliens moyennement exposés, ainsi

Cherbonnier et Féral, 1985 ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIDAE

Coloration Face dorsale blanc crème, parsemée de taches noires de tailles diverses. Face ventrale uniformément jaunâtre.
Tentacules grisâtres.
Dents anales jaunes.

Taille maximale 20 cm de long, 8 cm de large. Tégument, 3 à 6 mm d'épaisseur.

Types de spicules Rosettes, bâtonnets droits et épineux aux extrémités ou en forme de Y.

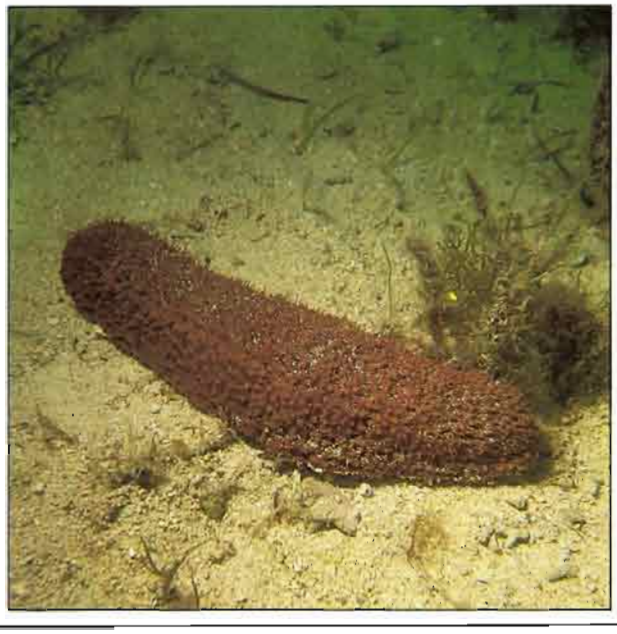
Écologie *Actinopyga albonigra*, bien que rare, est présente tout autour de la Nouvelle-Calédonie. Cette espèce vit par des fonds de 5 à 25 m sur des substrats durs, mais également dans des fentes des récifs du lagon ou à l'extérieur du récif barrière.

Distribution géographique Espèce récemment découverte en Nouvelle-Calédonie.

ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIDAE

sable blanc proches du grand récif et des passes. *Actinopyga crassa* n'a été observée en Nouvelle-Calédonie que dans une zone délimitée au nord par la passe de Vitoë et au sud par l'île N'Do.

Distribution géographique Espèce connue des côtes de Madagascar, d'Afrique de l'Est, du sud-est de l'Arabie, de mer Rouge, des Indes, de Nouvelle-Guinée.
La coloration d'un des syntypes de Panning et d'exemplaires récoltés en mer Rouge est brune, mais le bivium tranche également très nettement sur le trivium.



ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIDAE

que sur les fonds sableux parmi les coraux vivants. Cette espèce est abondante sur tous les platiers côtiers ou proche du littoral,dans la zone comprise entre l'île Oven et la baie de St-Vincent.
Période de ponte : janvier-février.

Distribution géographique Espèce commune dans tout le domaine Indo-Ouest-Pacifique tropical, y compris en mer Rouge. Un spécimen récolté à Djibouti a été décrit comme possédant des dents anales de forme très particulière ; elles sont au nombre de 2 par radius, la plus externe a une forme de champignon, la plus interne est subconique.

Actinopyga flammea Cherbonnier, 1979

Morphologie Holothurie de grande taille dont le corps, légèrement aplati dorso-ventralement, s'effile aux extrémités. Tégument lisse. Bouche ventrale entourée de 20 gros tentacules. Anus fermé par 5 dents subsphériques.
Face dorsale couverte de grandes papilles coniques d'où sort un podia court et fin.
Podia ventraux peu nombreux, longs et fins, répartis sans ordre sur tout le trivium.
Pas de tubes de Cuvier.

Coloration Face dorsale rouge brique, papilles bleuâtres à grisâtres.
Face ventrale uniformément grisâtre, ventouse des podia marron clair.
Tentacules bruns.

Taille maximale 45 cm de long, 12 cm de large. Tégument, 8 à 10 mm d'épaisseur.

Actinopyga lecanora (Jaeger, 1833)

Morphologie Holothurie de grande taille, dont le corps est en forme de fuseau au repos et très allongé en pleine activité. Bouche ventrale entourée de 20 tentacules. Anus subdorsal armé de 5 dents calcaires coniques.
Face dorsale couverte de petites papilles éparses.
Grands podia ventraux répartis en 3 rangs sur les radius du trivium. Il existe quelques podia épars sur les interradius.
Pas de tubes de Cuvier.

Coloration Elle peut varier considérablement, mais il existe toujours une zone très claire autour de l'anus. La face dorsale est le plus souvent marron avec des marbrures blanches. Certains spécimens

Actinopyga mauritiana (Quoy et Gaimard, 1833)

Morphologie Grande holothurie légèrement aplatie ventralement, subcylindrique quand elle est active et ovoïde au repos. Face dorsale bombée. Bouche ventrale entourée de papilles et de 25 grands tentacules. Anus subdorsal, armé de 5 dents.
Face dorsale couverte de très nombreuses petites papilles réparties sans ordre.
Face ventrale couverte d'une multitude de podia très fins et très longs, plus abondants sur les radius. Limite entre bivium et trivium marquée par de petites papilles.
Pas de tubes de Cuvier.

Coloration Face dorsale marron avec rayures ou tâches transversales blanchâtres plus ou moins abondantes. Certains spécimens peuvent être presque complètement blanchâtres. Flancs pouvant être vert jaunâtre ou gris pâle.
Face ventrale blanc jaunâtre.
Tentacules bruns.

Taille maximale 30 cm de longueur, 8-12 cm de largeur.
Tégument, 6 mm d'épaisseur.

ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIIDAE

Types de spicules Bâtonnets simples à bords ondulés ou pourvus d'expansions latérales, très larges et à extrémités épineuses, bâtonnets courts et noduleux, corpuscules en X, grandes plaques très dentelées et multiperforées.

Écologie *Actinopyga flammea* est présente dans tout le récif barrière ouest de Nouvelle-Calédonie. Cette espèce vit exclusivement sur la pente externe ou sur l'éboulis corallien, entre 35 et 60 m de profondeur.

Distribution géographique Espèce récemment découverte en Nouvelle-Calédonie.

ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIIDAE

apparaissent plus pâles avec des taches grises sur fond crème.

Taille maximale 40 cm de longueur, 9 cm de largeur.

Types de spicules Rosettes, bâtonnets, plaquettes branchues.

Écologie De 0 à 20 m, sur des substrats durs. Cette espèce a une activité exclusivement nocturne. En plein jour, on la trouve fréquemment sous de grosses pierres, dans les anfractuosités des tombants, dans les zones peu exposées mais soumises aux courants de marée.
Actinopyga lecanora est présente tout autour de la Nouvelle-Calédonie. Elle est parfois abondante sous le vent de certains îlots (I. Améré, I. Surprise). Cette espèce semble rechercher des zones assez turbulentes.
Actinopyga lecanora est très proche de *Actinopyga miliaris*. Les deux espèces diffèrent par la coloration et l'habitat. Période de ponte : janvier.

Distribution géographique Espèce commune dans tout le domaine Indo-Ouest-Pacifique tropical.

ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIIDAE

Types de spicules Granules, bâtonnets pleins et massifs ou bien à bords festonnés, parfois épineux.

Écologie *Actinopyga mauritiana* vit entre 0 et 2 m, uniquement en mode très battu, sur substrat dur ou dans des anfractuosités. Elle adhère très fortement à son support. Cette espèce est présente tout autour de la Nouvelle-Calédonie. Sur la côte ouest, elle est remplacée sur le récif côtier par *Actinopyga echinites*. Contrairement à cette dernière avec laquelle elle a été parfois confondue, *A. mauritiana* n'est jamais recouverte de sable.

Distribution géographique Espèce commune dans tout le domaine Indo-Ouest-Pacifique tropical.

Actinopyga miliaris (Quoy et Gaimard, 1833)

Morphologie Holothurie subcylindrique devenant piriforme en se contractant. Tégument souvent recouvert d'une fine couche de sable enduite de mucus. Bouche ventrale entourée de 20 gros tentacules courts et très ramifiés. Anus armé de 5 dents calcaires triangulaires très épaisses.
Face dorsale couverte de très nombreuses papilles coniques et de quelques petits podia épars. Podia du trivium gros, longs et cylindriques, répartis en rangs serrés sur les radius, ne laissant que d'étroits interradius nus.
Pas de tubes de Cuvier.

Coloration Face dorsale marron foncé.
Face ventrale plus claire.
Tentacules marron clair.
Dents anales jaune orangé.

Taille maximale 25 cm de longueur, 8 cm de largeur.
Tégument 7 à 9 mm d'épaisseur.

Types de spicules Rosettes, bâtonnets, plaquettes branchues.

Actinopyga palauensis Panning, 1944

Morphologie Holothurie au dos bombé, à la face ventrale aplatie et limitée par un épais bourrelet. Bouche ventrale entourée de 20 gros tentacules. Anus subdorsal armé de 5 dents.
Papilles dorsales très petites, coniques, peu nombreuses et disposées sans ordre sur le bivium.
Podia ventraux, gros et courts, à large ventouse, très serrés, disposés en une vingtaine de rangs sur le radius médian et en une dizaine de rangs sur les radius latéraux. Quelques podia sont dispersés sans ordre sur les étroits interradius.

Actinopyga spinea Cherbonnier, 1980

Morphologie Grande holothurie subcylindrique aplatie ventralement, dont l'extrémité postérieure du corps s'effile plus que l'extrémité antérieure. Bouche ventrale entourée de 20 gros tentacules. Anus subdorsal armé de 5 fortes dents calcaires noduleuses.
Papilles dorsales coniques, assez longues, minces, réparties sans ordre.
Podia ventraux très nombreux, courts, cylindriques, terminés par une large ventouse, répartis sur tout le trivium, de manière un peu plus dense sur les radius.
Pas de tubes de Cuvier.

ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIIDAE

Écologie *Actinopyga miliaris* vit entre 0 et 15 m, sur substrat dur et fond de débris coralliens, dans les zones calmes, sous le vent des platiers, des herbiers. Cette espèce est présente au sud-ouest et au nord de la Nouvelle-Calédonie.

Distribution géographique Espèce commune dans tout le domaine Indo-Ouest-Pacifique tropical.

ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIIDAE

Tubes de Cuvier non observés.

Coloration Entièrement noire.
Tentacules bruns.

Taille maximale 35 cm de long, 12 cm de large.

Types de spicules Bâtonnets, droits, courbes, à bords très déchiquetés, à bords festonnés, à extrémités épineuses. Corpuscules en X.

Écologie *Actinopyga palauensis* est présente tout autour de la Nouvelle-Calédonie entre 5 et 25 m de profondeur. On la trouve sur des dalles calcaires, dans les passes ou près des récifs, dans les zones du lagon soumises à un fort hydrodynamisme. Cette espèce est très souvent recouverte d'une fine pellicule de sable.

Distribution géographique Cette espèce était seulement connue de l'île Palau.

ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIIDAE

Coloration Uniformément marron.

Taille maximale 40 cm de longueur, 9 cm de large.
Tégument 3 à 4 mm d'épaisseur.

Types de spicules Absents du tégument ventral. Bâtonnets fourchus et épineux, excessivement rares dans le tégument dorsal, les podia et les papilles. En revanche, très nombreux bâtonnets cruciformes, lisses ou épineux et rosettes simples dans la région anale. Bâtonnets dans les tentacules.

Écologie *Actinopyga spinea* est souvent trouvée enfouie entre 8 et 18 m, dans du sable coquillier envasé. Cette espèce est présente tout autour de la Nouvelle-Calédonie dans ce type de biotope. Elle a été plus souvent observée dans la région de Nouméa (I. Canard) et dans le Nord (baie de Poum).

Distribution géographique Cette espèce a été récemment découverte en Nouvelle-Calédonie.

Bohadschia argus Jaeger, 1833 ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIIDAE

Morphologie Grande holothurie aplatie ventralement, s'amincissant plus postérieurement qu'antérieurement. Dos bombé. Tégument lisse. Bouche ventrale entourée de 20 tentacules courts. Anus subdorsal.
Podia dorsaux, subconiques, à petite ventouse, répartis sans ordre sur tout le bivium.
Podia ventraux courts, cylindriques, à large ventouse, nombreux mais peu serrés, répartis sur les radius et les interradius.
Présence de très gros tubes de Cuvier.

Coloration Corps entièrement couvert d'ocelles. Face dorsale argentée à brun chocolat, ornée de disques de 3 à 5 mm de diamètre, marron foncé, nettement plus sombres que le dos, entourés d'un cerne jaune crème ou gris, parfois noir, très visible. Le centre est occupé par un petit podia à ventouse sombre. Ces disques peuvent se réunir, formant une tache aux contours irréguliers. Ils peuvent être plus ou moins alignés en rangs alternes ou répartis sans ordre sur le bivium. La disposition de ces taches laisse deviner les 2 radius dorsaux.
Face ventrale uniformément jaune à marron clair.
Tentacules bruns à noirâtres.
Il existe également des spécimens beaucoup plus rares, marron à ocelles jaune d'or.

Taille maximale 60 cm de long, 12 cm de large pour la forme la plus commune, et de 15 à 20 % plus grand pour la forme marron.
Tégument 6 à 12 mm d'épaisseur.

Bohadschia graeffei (Semper, 1868)

Morphologie Holothurie légèrement aplatie dorso-ventralement. Tégument lisse, épais et mou. Bouche ventrale entourée de 25 très grands tentacules. Anus subdorsal.
Papilles dorsales minuscules, coniques, très espacées et réparties sans ordre sur tout le bivium.
Podia ventraux à large ventouse, très gros, longs et cylindriques, répartis en 2 à 4 rangs serrés aux extrémités du radius médian.
Tubes de Cuvier abondants et très fins.

Coloration Face dorsale crème avec de larges taches brunes irrégulièrement réparties ; l'ensemble du dos est piqueté de très nombreux petits points noirs ; papilles dorsales blanches.
Face ventrale grise, également ponctuée de noir ; podia ventraux gris à ventouse brune.
Tentacules noirs et blancs.

Taille maximale 35 cm de long, 8 cm de large.
Tégument 8 à 10 mm d'épaisseur.

Types de spicules Pseudo-tourelles épineuses à base élargie et percée d'un grand trou, rosettes, bâtonnets, petites plaques ; dans le tégument anal, tourelles à disque fortement échancré et à couronne

Bohadschia maculisparsa Cherbonnier et Féral, 1985

Morphologie Grande holothurie au dos bombé et à la face ventrale aplatie. Tégument épais et lisse. Bouche ventrale entourée de 20 tentacules. Anus légèrement dorsal.
Podia dorsaux – auxquels se mélangent quelques papilles – longs ou coniques et répartis sur tout le bivium.
Podia ventraux plus gros, courts à large ventouse, répartis sans ordre sur tout le trivium.
Tubes de Cuvier très abondants et longs.

Coloration Face dorsale grisâtre à jaune clair avec des taches circulaires de 5 à 10 mm de diamètre brun chocolat, en rangs longitudinaux alternes. Des taches plus grandes et plus allongées s'intercalent par endroit.
Face ventrale blanc jaunâtre, parsemée de petites taches marron clair de 1 à 2 mm de diamètre.
Podia et papilles blanchâtres, ventouse des podia jaune foncé à marron très clair.
Tentacules grisâtres ou marron clair.

Taille maximale 50 cm de long, 12 cm de large.
Tégument 5 mm d'épaisseur.

Types de spicules Corps ronds, allongés ou en

Types de spicules Rosettes, ovules pleins, ronds, en biscuit à centre étranglé, en forme de trèfle, bâtonnets et corpuscules en X, bâtonnets courts et non perforés. Bâtonnets épineux, plaques.

Écologie *Bohadschia argus* vit entre 2 et 40 m, le plus souvent à 6-8 m, sur fonds de sable propre ou envasé. Elle est fréquente dans les zones de sable blanc ou de débris coralliens des cuvettes de l'intérieur du récif barrière, dans des zones calmes mais soumises à de forts courants. Cette espèce est rarement enfouie dans le sédiment. *B. argus* est commune tout autour de la Nouvelle-Calédonie.

Distribution géographique Espèce commune dans tout le Pacifique tropical. Dans l'océan Indien, elle est connue de Madagascar, des Seychelles, du golfe du Bengale et de Ceylan. Des exemplaires de Tahiti ont été décrits comme ayant une coloration violet très clair à violet très foncé avec des ocelles marron clair (en général plus petits).

ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIIDAE

épineuse.

Écologie *Bohadschia graeffei* est uniquement connue de la côte est de Nouvelle-Calédonie entre 5 et 30 m, vivant sur des fonds coralliens encroûtés d'algues calcaires des récifs barrière et côtier. Elle est active de jour comme de nuit.
Cette espèce n'expulse pratiquement jamais ses tubes de Cuvier, même après une manipulation brutale.

Distribution géographique Espèce commune dans tout l'Indo-Ouest-Pacifique tropical, y compris la mer Rouge et l'Australie.

ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIIDAE

forme de X, rosettes branchues, bâtonnets épineux ou non.

Écologie *Bohadschia maculisparsa* vit entre 10 et 30 m sur fonds de sable coquillier, dans des zones pouvant être soumises à un courant assez fort. On la trouve souvent à demi-enfouie dans le sédiment. Cette espèce a surtout été observée dans le lagon sud-ouest, de la passe de St-Vincent à l'île des Pins.

Distribution géographique Espèce récemment découverte en Nouvelle-Calédonie.

Bohadschia similis (Semper, 1868) ASPIDOCHIROTIDA

Morphologie Holothurie légèrement aplatie ventralement. Tégument lisse et rigide. Bouche ventrale entourée de 20 petits tentacules. Anus subdorsal entouré de 5 groupes radiaires de 2 à 5 petites papilles.
Podia dorsaux longs, minces, coniques, translucides, terminés par une petite ventouse ; ils sont assez nombreux et répartis sans ordre sur le bivium.
Podia ventraux assez longs, cylindriques, plus gros que les podia dorsaux, nombreux mais peu serrés, et répartis indistinctement sur tout le trivium.
Présence de tubes de Cuvier, gros et très longs.

Coloration En général, face dorsale crème à marron clair avec de grandes taches plus foncées, brunes. Certains spécimens présentent une robe marron parsemée de taches crèmes.
Face ventrale blanc jaunâtre à jaune sale.
Podia bruns. Tentacules jaunâtres à marron clair.

Taille maximale 25 cm de long, 7 cm de large. Tégument 3 à 4 mm d'épaisseur.

Types de spicules Ovules percés ou non. Rosettes de tailles diverses et rares corpuscules en forme de biscuits ou de petites plaques imperforées. Corpuscules en X. Bâtonnets.

Écologie *Bohadschia similis* vit dans des zones calmes, entre 1 et 6 m, sur fonds de sable grossier plus ou moins envasé. Elle semble irrégulièrement répartie autour de la Nouvelle-Calédonie. Elle a été observée en grande quantité sur le platier de la Foa et sur la côte est.

Bohadschia tenuissima (Semper, 1868)

Morphologie Holothurie au corps cylindrique, légèrement aplati dorso-ventralement et s'amincissant un peu vers l'extrémité anale. Tégument lisse. Bouche ventrale, entourée dorsalement de courtes papilles. 20 tentacules. Anus légèrement dorsal, bordé de 5 groupes radiaires de 5 à 6 papilles de 3 mm de long. Podia dorsaux coniques, répartis sans ordre sur tout le bivium. Podia ventraux très courts, subconiques, très nombreux, répartis sans ordre sur les radius et les interradius.
Présence de tubes de Cuvier abondants.

Coloration Face dorsale grise à brun jaune avec de petites taches de 0,5 à 1 cm de diamètre, plus foncées, de couleur brune.
Face ventrale plus claire, blanc jaunâtre.
Tentacules marron clair.

Taille maximale 30 cm de long, 8 cm de large.
Tégument 1 mm d'épaisseur.

Types de spicules Ovules ronds ou en forme de biscuit, bâtonnets courts et petites rosettes à bords plus ou moins festonnés. Bâtonnets droits ou légèrement arqués, ou à extrémités fourchues, tous très épineux.

Bohadschia vitiensis (Semper, 1867)

Morphologie Grande holothurie cylindrique, à bouche ventrale et anus terminal.
20 grands tentacules.
Très nombreux podia répartis sans ordre aussi bien sur le bivium que sur le trivium.
Nombreux tubes de Cuvier.

Coloration Elle est très constante.
Face dorsale jaune avec des zones brunes, tachetée de ponctuations brun foncé cerclant la base des podia.
Face ventrale très claire, contrastant avec le dos.

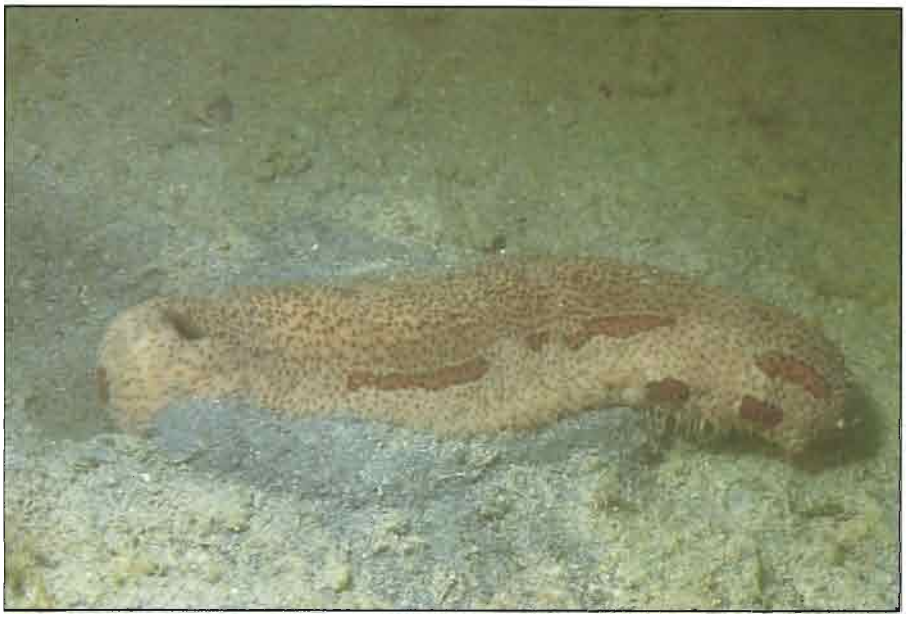
Taille maximale 40 cm de long, 8-10 cm de large.

Types de spicules Ovules pleins, ronds en biscuit à centre étranglé en forme de trèfle. Petits bâtonnets et corpuscules en X dans les podia ; bâtonnets dans les tentacules.

Écologie *Bohadschia vitiensis* vit en colonies importantes dans la région de Nouméa. Elle est présente dans

HOLOTHURIIDAE

Distribution géographique Cette espèce est connue aux îles Mascareignes, aux Philippines, et dans les îles du Pacifique sud. Sa coloration est extrêmement variable puisque le type de Semper, provenant des Philippines, est décrit comme entièrement jaunâtre et que des exemplaires originaires de Tahiti sont identiques ou ont le dos soit uniformément marron clair avec des podia marron foncé, soit violet plus ou moins foncé avec des bandes transversales irrégulières lie de vin ou violet très foncé.



ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIIDAE

Écologie *Bohaschia tenuissima* vit entre 8 et 25 m, sur fonds de sable coquillier plus ou moins envasé avec *Caulerpa sp.* et *Halimeda sp.*. Cette espèce marque une prédilection pour les fonds très envasés. *B. tenuissima* vit en groupes, très nombreux dans la région de Nouméa et dans le nord de la Nouvelle-Calédonie. Elle semble absente ailleurs.

Distribution géographique Espèce connue dans le Pacifique, aux Philippines, en Chine, au Japon, dans les îles du sud Pacifique, dans le nord de l'océan Indien, aux Indes, à Ceylan, dans la baie du Bengale et en mer Rouge.

ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIIDAE

tout le lagon ouest. Elle se rencontre vers l'extérieur à l'îlot Maître, surtout sur la pente sédimentaire. Elle est particulièrement abondante dans la baie des Citrons. Elle vit sur les fonds meubles de sable plus ou moins vaseux, dans des zones calmes où les apports terrigènes sont importants, entre 1 et 15 m de profondeur.
Active le matin, *Bohadschia vitiensis* vit enfouie le reste de la journée et la nuit. Elle est difficilement détectable. Quand elle émerge du sédiment, elle en conserve une pellicule sur le dos. Elle expulse ses tubes de Cuvier très facilement.
Distribution géographique Océan Indien tropical, côte nord de l'Australie, Philippines, Chine, Japon, îles Hawaii.

Holothuria (Acanthotrapeza) coluber Semper, 1868

Morphologie Corps en forme de longue saucisse subcylindrique, plus large postérieurement qu'antérieurement. Tégument lisse et rigide. Bouche terminale, entourée de 20 tentacules longs et très gros et d'un collier de petites papilles. Anus terminal, entouré de 5 groupes radiaires de petites papilles.
Sur la face dorsale, larges verrucosités d'où émergent de très petites papilles coniques, dispersées, sur les radius et les interradius, en une quinzaine de rangées longitudinales.
Podia ventraux gros et coniques, à petite ventouse, dispersés sur le trivium en 10 rangs longitudinaux peu serrés, occupant à la fois les radius et les interradius.

Coloration Corps uniformément noir bleuté sur lequel tranchent les papilles dorsales blanches et les podia ventraux jaune très pâle.
Tentacules et péristome ocre jaune.

Taille maximale 50 cm de long, 4 cm de large antérieurement, 8 cm postérieurement.
Tégument 4 à 5 mm d'épaisseur.

Types de spicules Tourelles à base circulaire, à bord échancré et épineux, à flèche basse et massive à 4 piliers et à couronne épineuse ; pseudo-boutons ; bâtonnets plus ou moins noduleux.

Holothuria (Cystipus) rigida

Morphologie Assez grande holothurie, à tégument rugueux, peu épais. Bouche ventrale. 20 tentacules non cerclés de papilles à la base. Anus terminal dépourvu de papilles.
Papilles dorsales courtes, minces, peu nombreuses, plus ou moins alignées sur 6 à 8 rangs, dont 2 latéraux.
Podia ventraux disposés en 3 rangs sur chaque radius.
Tubes de Cuvier.

Coloration Corps uniformément blanc crème.
Papilles dorsales marron.

Holothuria (Halodeima) atra

Morphologie Grande holothurie grossièrement en forme de fuseau. Tégument lisse et épais. Bouche ventrale entourée de 20 tentacules. Anus terminal.
Podia dorsaux gros et coniques, terminés par une petite ventouse. Podia ventraux gros et courts, terminés par une large ventouse, nombreux mais peu serrés, répartis sans ordre sur les radius et les interradius.
Pas de tubes de Cuvier.

Coloration Entièrement noire, avec des reflets pourpres.

ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIIDAE

Écologie *Holothuria (Acanthotrapeza) coluber* existe tout autour de la Nouvelle-Calédonie. Elle est surtout fréquente dans les baies de la région de Nouméa, sur des fonds de sable vaseux parsemés de gros blocs détritiques, entre 0 et 25 m. Cette espèce peut avoir la partie anale de son corps engagée sous des pierres ou de grosses éponges (*Ircinia gigantea*) et ressembler ainsi à *Holothuria (Mertensiothuria) leucospilota* dont elle diffère par la couleur des papilles et des podia ainsi que par la rigidité de son tégument.

Distribution géographique Cette espèce a déjà été rencontrée dans le nord de l'Australie, en Nouvelle-Guinée, Indonésie, Malaisie ainsi qu'aux Philippines.

(Selenka, 1867)

ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIIDAE

Taille maximale 20 cm de longueur, 5 cm de largeur.

Types de spicules Tourelles à base subcarrée, bordée de nodules, percée de 4 trous centraux et d'un nombre variable de trous périphériques, à flèche basse couronnée de petites épines. Boutons noduleux se transformant progressivement en ellipsoïdes fenestrés.

Écologie Espèce littorale (0-3 m) vivant sous les plaques de coraux morts, sur les platiers des îlots ou à l'intérieur du récif barrière, dans la zone d'éboulis et les débris coralliens. (Lagon sud et île des Pins).

Distribution géographique Mer Rouge, côte est d'Afrique, Madagascar, îles Mascareignes, Indonésie, Nouvelle-Calédonie, nord de l'Australie, îles Philippines, îles de la Société.

Jaeger, 1833

ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIIDAE

Taille maximale 60 cm de long, 8-10 cm de large.

Types de spicules Tourelles à base souvent irrégulière et à bord dentelé, à flèche à 4 piliers surmontés d'une couronne épineuse en forme de croix de Malte plus ou moins régulière, rosettes, bâtonnets et petites plaques perforées.

Écologie *Holothuria (Halodeima) atra* se rencontre tout autour de la Nouvelle-Calédonie, dans pratiquement tous les biotopes, de 0 à 30 m, sauf sur la pente externe du récif barrière. Elle est rare sur les fonds de vase. Certaines populations d'individus de longueur inférieure à 30 cm sont très denses dans les cuvettes récifales et sur les platiers exondables. On trouve de plus grands individus dispersés, dans des zones plus profondes. Le corps est toujours recouvert d'une fine couche de sable, sauf en quelques endroits de la face dorsale.

Distribution géographique Espèce très commune dans toute la zone tropicale des océans Indien et Pacifique. Sa coloration peut varier du noir au brun chocolat et peut être un peu plus claire sur la face ventrale.

Holothuria (Halodeima) edulis

Morphologie Corps subcylindrique s'amincissant un peu antérieurement et postérieurement. Tégument légèrement rugueux. Bouche ventrale, entourée de 20 petits tentacules. Anus terminal.
Podia dorsaux petits, coniques et pourvus d'une petite ventouse, dispersés sans ordre sur le bivium.
Podia ventraux gros, courts, terminés par une large ventouse, nombreux mais peu serrés, répartis sans ordre sur le trivium.
Pas de tubes de Cuvier.

Coloration Face dorsale brun chocolat avec une bande médiane plus foncée, la couleur s'éclaircit sur les flancs et le ventre où elle devient orangée et même rose, avec de larges plages marron piquetées de brun ou de noir.
Podia dorsaux marron foncé.
Podia ventraux blanc jaunâtre.
Tentacules gris jaunâtre.

Taille maximale 25 cm de long, 4 à 5 cm de large.

Types de spicules Tourelles à base entièrement réduite, à flèche à 4 piliers surmontée d'une couronne épineuse prenant vaguement la forme d'une croix de Malte plus ou moins épineuse. Rosettes, plaques perforées, bâtonnets lisses ou à extrémités épineuses.

Écologie *Holothuria (Halodeima) edulis* est commune dans le lagon tout autour de la Nouvelle-Calédonie. Elle est plus rare sur la pente externe du récif barrière ; dans ce cas, sa face dorsale est noire à brun orangé et sa face ventrale crème, tachetée de brun mauve ; cette deuxième forme est exclusivement nocturne. Sa répartition bathymétrique va de 0 à 45 m. On la trouve dans tous les biotopes, des fonds typiquement coralliens aux fonds de vase. Elle est cependant moins fréquente sur les sables blancs des cuvettes récifales. Cette espèce n'est jamais recouverte d'une couche de sable.

Distribution géographique Espèce connue dans toute la zone tropicale de l'Indo-Ouest-Pacifique, sauf à Hawaï. La forme d'éboulis existe aux Touamotu.

Holothuria (Lessonothuria) verrucosa Selenka, 1867

Morphologie Corps subcylindrique, face ventrale légèrement aplatie. Tégument lisse. Bouche ventrale entourée de 20 à 30 tentacules ainsi que d'une couronne de papilles. Anus terminal également entouré de papilles.
Face dorsale ornée de petites verrues se terminant par une papille conique. Ces papilles forment une douzaine de lignes longitudinales alternes. Entre elles, de petits podia se répartissent sans ordre sur tout le bivium.
Face ventrale uniformément couverte de petits podia coniques.
Pas de tubes de Cuvier.

Lesson, 1830 ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIIDAE

ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIIDAE

Coloration Face dorsale brun verdâtre avec quelques taches plus sombres ; papilles dorsales à pointe bleue. Face ventrale jaunâtre ; podia ventraux blanchâtres.
Tentacules à hampe marron et à disque gris moucheté de marron.

Taille maximale 45 cm de long, 8 cm de large.

Types de spicules Tourelles à base échancrée, à flèche à 4 piliers et à couronne plus ou moins épineuse et régulière ; boutons irréguliers portant parfois des arceaux transversaux ; pseudo-boutons ; bâtonnets irréguliers ; plaques.

Écologie *Holothuria (Lessonothuria) verrucosa* se rencontre généralement dans les zones calmes des platiers, sur fond de sable et d'herbiers, sous les blocs de coraux morts. Elle est également présente sur fonds coquilliers ou vaseux, entre 0 et 30 m, tout autour de la Nouvelle-Calédonie, en particulier sur la côte ouest. On la trouve souvent avec *H. (Mertensiothuria) fuscocinerea* et *H. (M.) pervicax* dont la robe est très voisine.
H. (L.) verrucosa est cependant très reconnaissable par l'extrémité bleue de ses papilles dorsales.

Distribution géographique Côte est d'Afrique, Madagascar, île Maurice, Indonésie, nord de l'Australie, Philippines et Hawaï.

Holothuria (Mertensiothuria) fuscocinerea Jaeger, 1833

Morphologie Holothurie cylindrique dont le corps s'effile aux deux extrémités. Bouche ventrale entourée de 20 gros tentacules. Anus terminal entouré de 5 groupes radiaires de 3 longues papilles.
Face dorsale couverte d'assez grosses verrucosités surmontées d'une petite papille ; elles sont disposées en rangs plus ou moins longitudinaux entre lesquels se répartissent de nombreuses petites papilles.
Face ventrale couverte de podia courts et minces, nombreux mais peu serrés et répartis sans ordre sur tout le trivium.
Tubes de Cuvier gros et abondants.

Coloration Face dorsale généralement crème avec des taches de diverses nuances de marron ; papilles dorsales marron clair à base cerclée de brun chocolat.
Face ventrale crème ; podia ventraux annelés de noir à tige blanchâtre et ventouse grisâtre.
Tentacules gris.
Cette espèce possède une assez grande variabilité de couleur ; dans les cas extrêmes, la face dorsale est entièrement brun rouge, la face ventrale marron très clair tachetée de jaunâtre.

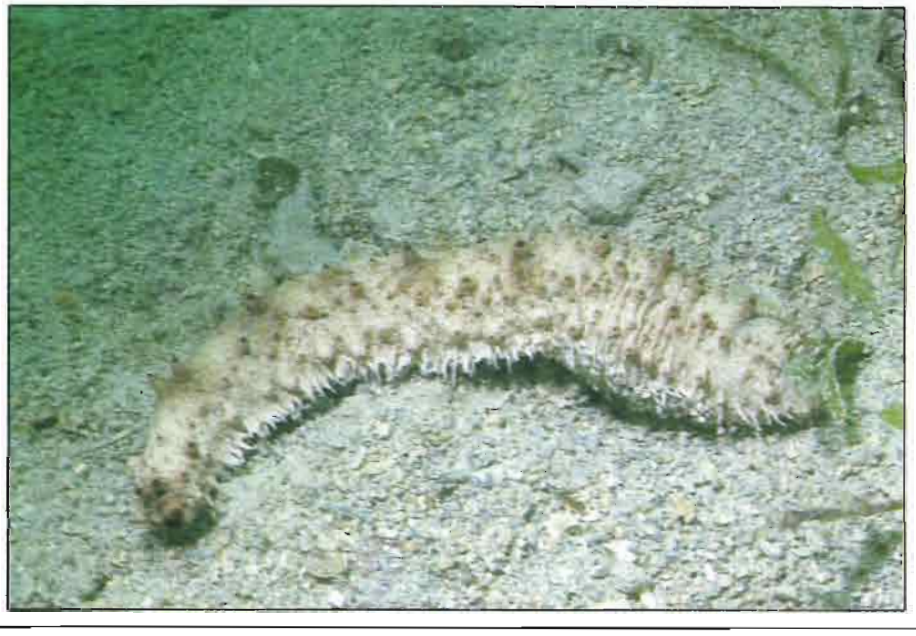
Taille maximale 30 cm de long, 5 cm de large.

Types de spicules Tourelles à base irrégulière, à flèche réduite ; tourelles dorsales à grand disque, à flèche assez haute terminée par une étroite couronne

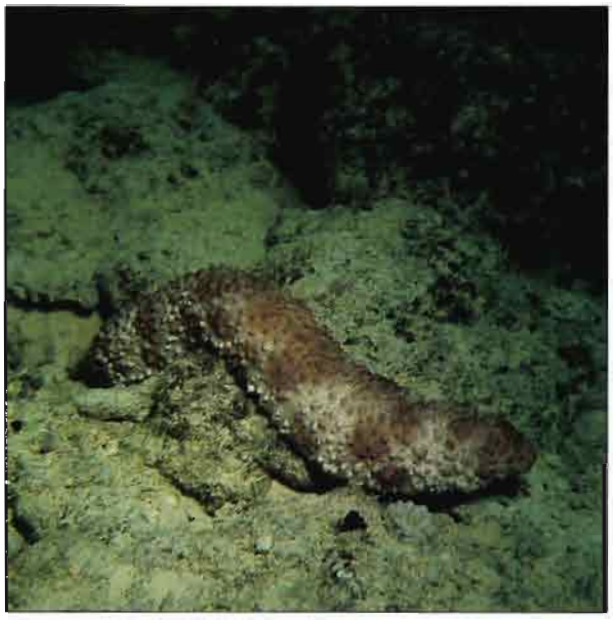
Holothuria (Mertensiothuria) leucospilo

Morphologie Grande holothurie fusiforme, un peu plus effilée antérieurement, rarement contractée. Tégument lisse apparaissant épais. Bouche ventrale ou subventrale entourée de 18 à 20 tentacules. Anus terminal.
Face dorsale couverte d'un mélange de podia et de papilles coniques répartis sans ordre.
Podia ventraux gros, courts, très serrés, pourvus d'une grande ventouse, disposés sans ordre sur tout le bivium.
Tubes de Cuvier nombreux, longs et fins, teintés en rouge chez les animaux conservés en alcool.

Coloration Uniformément noire.



Holothuria



ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIDAE

épineuse ; boutons à bords plus ou moins ondulés, corpuscules en biscuit ; bâtonnets droits ou courbes, épineux ou non ; plaques multiperforées.

Écologie *Holothuria (Mertensiothuria) fuscocinerea* vit entre 0 et 40 m dans le lagon ou sur la pente externe du récif barrière, sur les substrats durs des platiers ou des tombants coralliens. On la trouve souvent, sous des blocs détritiques, en compagnie de *H. (M.) pervicax, H. (L.) verrucosa* et *H. (Thymiosycia) impatiens. H. (M.) fuscocinerea* s'en différencie nettement par l'anneau noir de ses podia ventraux.

Distribution géographique Espèce commune dans la zone tropicale de l'Indo-Ouest-Pacifique, y compris en mer Rouge et au nord de l'Australie.

(Brandt, 1835)

ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIDAE

Taille maximale 60 cm de long, 6 cm de large.

Types de spicules Boutons parfois informes. Tourelles à disque souvent réduit, à bord lisse ou épineux, à flèche basse à 4 piliers et 1 entretoise, souvent incomplète, ou à couronne aplatie formée de quelques épines. Plaques. Bâtonnets courbes, souvent épineux.

Écologie *Holothuria (Mertensiothuria) leucospilota* vit dans les zones calmes, sur les platiers découvrant à marée basse. On la trouve entre 0 et 8 m sur des fonds de sable, dans les débris coralliens et parmi les blocs détritiques. C'est une espèce commune tout autour de la Nouvelle-Calédonie. En milieu découvert, elle peut être recouverte de cailloux ou de détritus. Dans les anfractuosités, elle ne laisse dépasser qu'une partie de son corps à l'extérieur, et peut ainsi être confondue avec *H. (A.) coluber. H. (M.) leucospilota* expulse ses tubes de Cuvier à la moindre sollicitation.

Distribution géographique Espèce très commune dans toute la zone Indo-Pacifique tropicale.

Mertensiothuria) pervicax Selenka, 1867

ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIDAE

Morphologie Corps subcylindrique, légèrement aplati ventralement. Tégument lisse. Bouche ventrale à 20 gros tentacules. Anus terminal. Papilles dorsales hautes, minces, coniques, peu nombreuses, réparties sur tout le bivium, délimitant des aires à peu près carrées occupées par de minuscules papilles.
Podia ventraux, gros et courts, à large ventouse, répartis de manière très espacée sur tout le trivium. Tubes de Cuvier nombreux, légèrement bleuâtres.

Coloration Face dorsale gris crème ornée de taches brunes plus ou moins grandes ; taches plus petites sur les flancs, face ventrale blanche, podia ventraux marron.
Tentacules grisâtres.

Taille maximale 35 cm de long, 6 cm de large.

Types de spicules Tourelles à base petite, à flèche inexistante, très réduite ou irrégulière ; tourelles à grand disque, à flèche à une entretoise et à 4 piliers, à couronne terminée par 2 à 4 longues pointes ; boutons ; plaques multiperforées ; bâtonnets lisses ou épineux.

Écologie *Holothuria (Mertensiothuria) pervicax* est connue tout autour de la Nouvelle-Calédonie. Elle vit généralement entre 0 et 10 m, dans la zone peu exposée des platiers, souvent cachée dans la journée sous des blocs détritiques. *H. (M.) pervicax* partage souvent son abri avec *H. (M.) fuscocinerea* et *H. (Thymiosycia) impatiens.*

Distribution géographique Espèce très commune dans toute la zone tropicale Indo-Pacifique.

Holothuria (Metriatyla) ocellata (Jaeger, 1833)

Morphologie Corps ovale, aplati, face dorsale convexe, face ventrale presque plate. Tégument légèrement rugueux. Bouche subterminale, entourée d'un cercle peu prononcé de papilles et possédant 20 petits tentacules. Anus terminal, bordé d'une dizaine de petites papilles.
Face dorsale couverte de grosses verrucosités disposées en 8 rangs longitudinaux dont un rang de chaque côté sépare nettement le bivium du trivium. A leur sommet, on constate la présence d'énormes spicules dont on distingue les pointes translucides. D'autres verrucosités, moins importantes, sont surmontées d'un petit podia ou d'une petite papille conique.
Face ventrale avec petits podia.
Tubes de Cuvier.

Coloration Face dorsale crème avec 2 ou 3 bandes marron clair ; verrucosités blanches ou brunes pouvant être cerclées de noir ; papilles blanchâtres. Face ventrale blanche à jaunâtre ; podia blanchâtres à ventouse marron plus ou moins foncé.
Tentacules gris.

Taille maximale 18 cm de long, 6 cm de large.

Types de spicules Tourelles à flèche à 4 piliers, courte et épaisse, terminée par une large couronne épineuse ;

Holothuria (Metriatyla) scabra Jaeger, 1833 ASPIDOCHIROTIDA

Morphologie Corps ovale, aplati ventralement, dos bombé en général fortement plissé. Tégument rugueux. Bouche ventrale entourée d'un collier de papilles et possédant 20 petits tentacules. Anus terminal, bordé d'une vingtaine de longues papilles.
Face dorsale couverte de minces et minuscules papilles parmi lesquelles s'intercalent de gros podia.
Face ventrale couverte de petits podia à large ventouse.
Pas de tubes de Cuvier.

Coloration Extrêmement variable. Face dorsale crème olivâtre ou brune parcourue de nombreuses taches claires.
Face ventrale blanchâtre piquetée de noir.
Certains animaux sont noirs, d'autres grisâtres. Il existe des spécimens intermédiaires plus ou moins flammés de marron ou de jaune.
Podia noirâtres.
Tentacules jaunâtres ponctués de marron.

Taille maximale 40 cm de long, 14 cm de large.
Tégument 5-10 mm.

Types de spicules Tourelles à disque légèrement ondulé, à flèche courte et massive, à 4 piliers et 1 entretoise, surmontée d'une couronne épineuse, boutons plus ou moins noduleux, bâtonnets, plaques denticulées.

Holothuria (Stichothuria) coronopertusa Cherbonnier, 1980

Morphologie Holothurie très longue, cylindrique. Tégument lisse et mince. Bouche terminale entourée de 20 tentacules gros et courts ; anus terminal ; les 2 sont entourés de longues et grosses papilles.
Face dorsale couverte de podia peu nombreux, gros, courts, tronconiques, à petite ventouse, répartis sur tout le bivium.
Face ventrale possédant des podia très espacés à grande ventouse, également répartis sans ordre sur les radius et les interradius.
Pas de tubes de Cuvier.

Coloration Face dorsale marron foncé.
Face ventrale jaunâtre.
Tentacules marron clair.

Taille maximale 80 cm de long, 10 cm de large.
Tégument 1 mm d'épaisseur.

Types de spicules Tourelles à disque de petite taille, à flèche courte à 1 entretoise et 4 piliers, à couronne souvent très développée et creusée en

ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIIDAE

dans les verrucosités, énormes spicules et tourelles à grand disque basal et flèche terminée par une couronne irrégulière faite de petites épines étagées ; boutons noduleux, bâtonnets épineux.

Écologie *Holothuria (Metriatyla) ocellata* a une large répartition bathymétrique de 0 à 270 m de profondeur. Elle est peu répandue en Nouvelle-Calédonie. Elle vit enfouie assez profondément dans le sédiment pendant la journée. Elle n'a été récoltée de nuit, vers 15 m de profondeur, que dans la baie Iré, au sud de l'île, sur fond de sable grossier, légèrement vaseux.

Distribution géographique Cette espèce a été signalée en mer Rouge, aux Seychelles, dans le golfe du Bengale, en Australie, en Indochine, aux Philippines, aux Célèbes, en Chine et au Japon.

HOLOTHURIIDAE

Écologie *Holothuria (Metriatyla) scabra* vit dans toutes les grandes baies de Nouvelle-Calédonie. On la trouve en abondance dans la région de Nouméa et dans le nord de l'île, par 1 à 25 m de fond sur des sables grossiers ou coquilliers plus ou moins envasés où elle reste enfouie une partie de la journée. La forme de couleur grisâtre est toujours plus littorale que l'autre.

Distribution géographique Espèce commune dans tout l'Indo-Pacifique tropical, y compris en mer Rouge.

ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIIDAE

cuvette à bord festonné. Spicules en C, en O et en S, boutons réguliers et irréguliers, bâtonnets.

Écologie *Holothuria (Stichothuria) coronopertusa* n'est présente que dans la zone proche du grand récif et dans les passes du lagon sud, entre 20 et 35 m. Elle a été observée de nuit sur fond de sable et de débris coralliens, à proximité de petits blocs isolés.

Distribution géographique Espèce récemment découverte en Nouvelle-Calédonie.

Holothuria (Microthele) fuscogilva Cherbonnier, 1980 ASPIDOCHIROTIDA

Morphologie Grande espèce à tégument très épais, rugueux. Bouche ventrale, entourée d'un cercle de longues papilles jaunâtres. 20 grands tentacules. Anus terminal armé de cinq fortes dents.
Face ventrale couverte de courts podia très serrés. Flancs ornés, de chaque côté, de 5 à 6 grosses verrucosités coniques.
Dos portant un mélange de podia et de papilles très petits, très dispersés.
Pas de tubes de Cuvier.

Coloration Dos gris brun, parsemé de petites taches blanches ; flancs avec de grandes taches blanches piquetées de marron se réunissant parfois en longues plages, d'où sortent de grosses verrucosités coniques.
Ventre uniformément marron clair à podia jaune foncé.
Tentacules gris jaunâtre.

Taille maximale 50 cm de long, 13 cm de large.

Types de spicules Les tourelles du tégument sont de deux sortes : tourelles à disque vaguement circulaire, ondulé, multiperforé, à flèche massive à 4 piliers, coiffée d'une grande couronne épineuse ; surtout dans le tégument dorsal, tourelles à disque à bord noduleux, à flèche à 4 piliers, très massive, coiffée d'une couronne formée de 2 à 3 étages de fortes épines ; ces dernières tourelles, à leur maximum de développement, sont à 5 ou 6 piliers couronnés d'épines dressées cachant presque complètement le disque. Boutons simples, peu noduleux, et ellipsoïdes creux fenestrés peu compliqués. Podia avec plaques, bâtonnets dans les tentacules.

Écologie *Holothuria (Microthele) fuscogilva* est une espèce fréquente vivant entre 10 et 45 m tout autour de

Holothuria (Microthele) nobilis

Morphologie Grande holothurie de forme ovale, face dorsale bombée, face ventrale aplatie. Tégument lisse et épais. Bouche ventrale entourée d'un double cercle de grosses papilles et pourvue de 20 grands tentacules. Anus subdorsal armé de 5 fortes dents et entouré de courtes papilles.
Face dorsale couverte de petits podia courts, cylindriques, à petite ventouse. 6 à 10 grosses verrues latérales, disparaissant complètement chez les animaux conservés, limitent la sole ventrale.
Podia ventraux très nombreux, minces, courts et répartis uniformément sur tout le trivium.
Tubes de Cuvier nombreux et très fins.

Coloration Variable, allant du noir au blanc tacheté de noir ou de brun sur la face dorsale. Les juvéniles sont plus clairs.

Holothuria (Microthele) fuscopunctata Jaeger, 1833

Morphologie Corps ovale, face dorsale bombée, face ventrale aplatie. Tégument lisse, épais, plissé transversalement. Bouche ventrale entourée de 20 gros tentacules. Anus terminal pourvu de 5 groupes radiaires de 3 à 4 papilles.
Face dorsale couverte de petits podia.
Face ventrale couverte de très petits podia répartis sur tout le trivium, très nombreux et serrés sur le radius médian, de plus en plus clairsemés en allant vers les bords de la sole.
Pas de tubes de Cuvier.

Coloration Face dorsale jaune ponctuée de brun, parfois de rougeâtre.
Face ventrale blanche ; ventouse des podia marron ; papilles anales brunes.
Tentacules marron foncé.

Taille maximale 60 cm de long, 15 cm de large. Tégument 8-12 mm d'épaisseur.

Types de spicules Tourelles à disque réduit et irrégulier, noduleux, à flèche basse surmontée d'une

la Nouvelle-Calédonie, aux abords des passes et dans tous les endroits soumis aux courants de marée, dans les lagons sur des fonds meubles ou sur des fonds durs à dalles coralliennes ; *H. (M.) fuscogilva* se trouve aussi parfois sur la pente externe lorsqu'elle est située sous le vent, dans des lieux où la sédimentation est plus importante. Dans ce cas, cette espèce n'a pratiquement jamais de taches blanches, certains spécimens sont presque totalement noirs.

Distribution géographique Espèce récemment découverte en Nouvelle-Calédonie.

(Selenka, 1867)

Face ventrale noire à grisâtre. Papilles de la couleur du tégument correspondant, ventouse des podia jaunâtre à brune.
Tentacules gris jaunâtre.

Taille maximale 50 cm de long, 15 cm de large.
Tégument 10 à 12 mm d'épaisseur.

Types de spicules Tourelles à disque légèrement ondulé, à flèche massive, à 1 entretoise et à 4 – rarement 6 – piliers, surmontée d'une grande couronne très épineuse ; boutons ellipsoïdes ; bâtonnets épineux ; plaques.

Écologie *Holothuria (Microthele) nobilis* vit dans les zones peu ou non soumises aux apports terrigènes et peu exposées des platiers, sur les débris coralliens ou dans les herbiers, entre 0 et 40 m de profondeur. Le corps est généralement recouvert d'une mince couche de sable. Même soumise à une manipulation brutale et prolongée, cette espèce n'expulse que très rarement ses tubes de Cuvier. On la trouve tout autour de la Nouvelle-Calédonie, particulièrement sur la côte ouest.

Distribution géographique Espèce commune dans toute la zone de l'Indo-Ouest-Pacifique tropical. Elle est l'espèce d'holothurie la plus recherchée pour la fabrication du trépang.

courte couronne à piquants arrondis, boutons plus ou moins noduleux, grandes plaques, bâtonnets noduleux et épineux.

Écologie *Holothuria (Microthele) fuscopunctata* est commune tout autour de la Nouvelle-Calédonie. On la trouve entre 5 et 20 m de fond, dans le lagon, sur fond de sable corallien près des herbiers.

Distribution géographique Célèbes, Nouvelle-Guinée, I. Murray, et nord Australie, I. Palau, I. Marianne sous le nom d'*Holothuria axiologa*.

Holothuria (Semperothuria) flavomacula

Morphologie Grande holothurie au corps en forme de saucisse. Tégument lisse. Bouche ventrale entourée de papilles et possédant généralement 20 tentacules, parfois jusqu'à 26. Anus terminal entouré de 5 groupes radiaires de 3 à 4 papilles.
Face dorsale couverte de 6 rangées longitudinales de papilles coniques, courtes et à pointe mousse.
Face ventrale pourvue de podia cylindriques à petite ventouse, très espacés et disposés en 8 rangs longitudinaux sans sériation radiaire apparente.
Pas de tubes de Cuvier.

Holothuria (Semperothuria) cinerascens Brandt, 1835 ASPIDOCHIROTIDA

Morphologie Assez grande espèce à corps cylindrique étroit. Bouche ventrale avec 20 grands tentacules pelto-digités à base non entourée d'une collerette de papilles. Anus terminal.
Podia de la face ventrale disposés en 3 à 4 rangs serrés par radius, semblant parfois répartis uniformément sur tout le trivium, sauf sur les étroits interradius.
Podia dorsaux très nombreux, répartis sans ordre.
Pas de tubes de Cuvier.

Coloration Dos brun ou rougeâtre, tacheté de noir.
Podia et papilles brun clair, tentacules à hampe marron et à couronne branchue brun clair.

Taille maximale 16 cm de longueur, 4 cm de largeur.

Types de spicules Tourelles à base étroite, quadriperforée, à flèche massive terminée par des pointes formant une Croix de Malte. Bâtonnets à surface épineuse ou noduleuse, surtout dans la paroi des podia. Bâtonnets des tentacules à bord finement denticulé, à surface portant des aspérités.

Écologie Espèce très littorale (0 à 1,50 m) vivant sur les fonds de sable des platiers des récifs frangeants, dans des zones peu battues mais soumises au courant. (Récifs sud de la Nouvelle-Calédonie et îles Loyauté). *H. (Semperothuria) cinerascens* vit enfouie dans le sable et ne laisse dépasser que des tentacules.

Distribution géographique Mer Rouge, côte est d'Afrique, Madagascar, îles Mascareignes, îles Maldives, Ceylan, baie du Bengale, Indonésie, nord de l'Australie, Nouvelle-Calédonie, Philippines, Chine, Japon, îles Hawaï. Commune aussi dans le reste du Pacifique.

Holothuria (Theelothuria) maculosa Pearson, 1913

Morphologie Petite holothurie cylindrique. Tégument rugueux et épais. Bouche ventrale entourée de papilles foliacées et de 20 très petits tentacules. Anus terminal entouré de 5 groupes radiaires de 5 à 6 papilles.
Faces dorsale et ventrale couvertes de verrucosités se touchant par endroits et au centre desquelles se trouve une petite papille ou un petit podia.
Tubes de Cuvier.

Coloration Face dorsale noire à brun chocolat, avec pustules blanches.
Face ventrale blanche avec d'étroites rayures brun chocolat.
Tentacules blancs.

Taille maximale 20 cm de long, 4 cm de large.
Tégument 4 à 5 mm d'épaisseur.

Types de spicules Tourelles à disque festonné ou fortement échancré, à flèche courte, parfois rudimentaire, à 4 piliers et à couronne épineuse ; boutons ; plaques surmontées d'arceaux en X ; bâtonnets.

Semper, 1868

ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIIDAE

Coloration Face dorsale brun mauve, flancs et face ventrale gris ; taches roses à la base des podia, papilles à extrémité blanche. Tentacules à hampe noire et disque gris clair ponctué de brun.

Taille maximale 60 cm de long, 5 cm de large. Tégument 5 à 7 mm d'épaisseur.

Types de spicules Tourelles à disque atrophié ou inexistant, à flèche à 4 piliers et à couronne en Croix de Malte ; plaques ornées de protubérances granuleuses ; bâtonnets granuleux, épineux ou lisses.

Écologie *Holothuria (Semperothuria) flavomaculata* vit sur les fonds de vase molle des baies de Prony et de Canala, entre 8 et 40 m. C'est une espèce active la nuit ; le jour, on la trouve généralement rétractée sous un abri corallien où elle ne mesure plus que 15 à 20 cm.

Distribution géographique Mer Rouge, Ceylan, Pacifique sud.

HOLOTHURIIDAE

ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIIDAE

Écologie *Holothuria (Theelothuria) maculosa* est une espèce rare vivant près du récif barrière en zone moyennement battue, sur fond de sable corallien avec blocs détritiques. Un seul spécimen a été trouvé par 1 m de fond, dans le lagon, au sud de Nouméa, sur le platier nord de l'îlot Amédé.

Distribution géographique Espèce semblant peu répandue ; elle a été signalée à l'île Aldabra, à l'île Inhaca et à Madagascar.

Holothuria (Theelothuria) turricelsa Cherbonnier, 1980

Morphologie Grande holothurie assez subcylindrique. Face ventrale légèrement aplatie. Tégument assez rugueux. Bouche ventrale entourée de 20 (19) tentacules et d'un bourrelet portant 2 rangs de petits podia. Anus terminal entouré de 5 groupes radiaires de 5 à 7 longues papilles disposées en éventail.
Face dorsale possédant des petits podia très courts, coniques, à petite ventouse, peu serrés, dispersés sur les radius et les interradius, mais s'alignant pour former une bordure séparant nettement bivium et trivium.
Face ventrale à podia assez gros, courts, à grande ventouse, peu serrés et répartis sans ordre.
Tubes de Cuvier nombreux et gros.

Coloration Faces dorsale et ventrale uniformément grises à gris brun. Base des podia cerclée de noir. Tentacules grisâtres.

Taille maximale 45 cm de long, 9 cm de large.
Tégument 2 à 3 mm d'épaisseur.

Types de spicules Tourelles à grand disque à bord dentelé, à flèche à 4 piliers épineux dans leur partie distale et à couronne épineuse. Tourelles à disque noduleux, à flèche à 4 piliers, courte, massive, à 1 entretoise et à

Holothuria (Thymiosycia) altaturricula Cherbonnier et Féral, 1985

Morphologie Corps en forme de saucisse. Tégument très rugueux. Bouche et anus terminaux. 20 petits tentacules.
8 rangées de grosses verrucosités coniques sur la face dorsale, dont 1 rang de chaque côté sépare nettement bivium et trivium ; des verrucosités plus petites se répartissent, sans ordre, entre elles.
La face ventrale est entièrement couverte de podia cylindriques. Toutes ces formations sont hérissées de pointes qui sont l'extrémité épineuse de spicules en tourelles.
Tubes de Cuvier très nombreux et gros.

Holothuria (Thymiosycia) hilla

Morphologie Corps subcylindrique avec anus légèrement effilé. Bouche et anus terminaux. 20 tentacules. Tégument mou et rugueux.
Podia dorsaux coniques, disposés sur 5-6 rangées longitudinales très écartées.
Podia ventraux très longs, subconiques, terminés par une large ventouse ; ils sont peu nombreux, très espacés, disposés sur une dizaine de rangées longitudinales sans sériation radiaire.
Tubes de Cuvier.

ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIIDAE

couronne faite de couches superposées de piquants. Boutons noduleux à fines trabécules, plaques subrectangulaires perforées et dentelées, bâtonnets épineux.

Écologie *Holothuria (Theelothuria) turricelsa* est une espèce essentiellement nocturne vivant dans les anfractuosités des tombants coralliens. Elle fuit la lumière en se rétractant. Elle a été trouvée par 10 à 25 m de fond, uniquement sur la côte est de Nouvelle-Calédonie, entre l'île des Pins et les îles Surprises, en compagnie de *Stichopus noctivagus*.

Distribution géographique Découverte en Nouvelle-Calédonie, *H. (T.) turricelsa* a été observée récemment aux Touamotu et à Tahiti par P. Laboute.

ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIIDAE

Coloration Uniformément gris crème.
Tentacules grisâtres.

Taille maximale 45 cm de long, 6 cm de large.

Types de spicules Tourelles à disque basal carré, à bord lisse, à flèche à 4 piliers hérissés de piquants sur leur moitié supérieure et à couronne épineuse, tourelles similaires mais dont la flèche très haute a 2 à 6 entretoises dans les papilles et les podia, boutons à axe optique médian, bâtonnets.

Écologie *Holothuria (Thymiosycia) altaturricula* est une espèce très rare, trouvée de nuit dans une grotte corallienne, sur le tombant externe du récif barrière sud, par 25 m de fond. Espèce scyaphile fuyant la lumière par une reptation ondulante et rapide.

Distribution géographique Espèce dont on ne connaît qu'un exemplaire, récolté en Nouvelle-Calédonie.

Lesson, 1830

ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIIDAE

Coloration Face dorsale marron plus ou moins foncé, podia crèmes se dressant au milieu d'une tache circulaire de même couleur.
Face ventrale entièrement crème.
Tentacules brun clair.

Taille maximale 30 cm de long, 4 cm de large.

Types de spicules Tourelles à base circulaire, à bord ondulé, à flèche à 4 piliers et à 1 à 3 entretoises, à petite couronne épineuse ; boutons ; bâtonnets parfois très épineux aux extrémités.

Écologie *Holothuria (Thymiosycia) hilla* vit, entre 1 et 30 m, sur divers substrats, durs ou meubles, sous des abris tels que blocs détritiques, amas d'algues, éponges. Elle garde souvent une de ses extrémités enfouie. Elle est présente tout autour de la Nouvelle-Calédonie. On ne la trouve jamais à l'extérieur du récif barrière.

Distribution géographique Espèce commune dans tout l'Indo-Pacifique tropical.

Holothuria (Thymiosycia) impatiens (Forskål, 1775) ASPIDOCHIROTIDA

Morphologie Corps en forme de saucisse, bouche terminale entourée de papilles et de 20 tentacules. Anus terminal. Tégument mince et rugueux.
Face dorsale couverte de podia courts et minces répartis sur les radius et les interradius.
Podia ventraux gros et courts répartis sans ordre apparent sur tout le trivium.
Tubes de Cuvier très gros et longs.

Coloration Elle varie du gris au brun très pâle et au beige rosé avec des taches plus foncées.
Podia dorsaux beiges ou jaunâtres.
Podia ventraux jaunâtres à base cerclée de blanc.
Tentacules gris.

Taille maximale 20 cm de longueur, 4 cm de large.

Types de spicules Tourelles à base quadrangulaire, à flèche massive à 4 piliers et 1 entretoise et à large couronne très épineuse ; boutons lisses ; petites plaques, bâtonnets parfois à extrémité finement épineuse.

Écologie *Holothuria (Thymiosycia) impatiens* vit dans les zones peu exposées des platiers du littoral, des

Holothuria (Thymiosycia) conusalba

Morphologie Corps cylindrique, mince, à extrémités antérieure et postérieure légèrement effilées ; bouche terminale entourée de petites papilles. Anus terminal fermé par 5 valves triangulaires, portant des papilles (pas de dents calcaires) ; 20 très petits tentacules. Tégument mince et lisse.
Podia dorsaux répartis sur 8 rangs simples aux extrémités orale et anale et sur des doubles rangs au milieu du corps.
Podia ventraux présentant la même répartition et sortant au sommet d'une petite verrucosité.
Tubes de Cuvier.

Stichopus chloronotus Brandt, 1835

Morphologie Holothurie à section quadrangulaire. Tégument lisse. Bouche ventrale entourée d'un cercle de papilles et possédant 20 tentacules. Anus terminal.
Face dorsale possédant 2 rangs alternées de grandes papilles coniques sur les radius.
Face ventrale limitée par un double rang de papilles similaires. Très nombreux podia ventraux ordonnés en 3 rangées longitudinales.

Coloration Uniformément vert très sombre tirant sur le noir selon la luminosité. Extrémité des papilles rouge ou orange. Podia grisâtres, tentacules blan-

HOLOTHURIIDAE

récifs du lagon et des îlots, entre 0 et 2 m sous les blocs de coraux morts ou parmi les algues. Elle est présente tout autour de la Nouvelle-Calédonie.

Distribution géographique Espèce cosmopolite commune dans toute la zone tropicale des océans Indien, Pacifique et Atlantique, et en Méditerranée.

Cherbonnier et Féral, 1985

ASPIDOCHIROTIDA HOLOTHURIIDAE

Coloration Jaune plus ou moins foncé, moucheté de brun, ventre plus pâle. Anneau blanc péribuccal couvert de papilles et cône anal blanc. Papilles et podia blancs.
Tentacules jaunes.
Ces couleurs, atténuées, résistent à l'alcool.

Taille maximale 25 cm de long, 3 cm de large.

Types de spicules Petites tourelles à base quadrangulaire, à flèche plus ou moins haute à 4 piliers et 1 entretoise et à couronne épineuse ; boutons lisses, plaques, bâtonnets.

Écologie *Holothuria (Thymiosycia) conusalba* est une espèce rare qui a été trouvée sur un platier côtier, au sud de Nouméa (récif Ricaudy) sur un fond sableux avec des débris coralliens, par 1 m de profondeur.

Distribution géographique Mer de Java, Australie, Tasmanie.

ASPIDOCHIROTIDA STICHOPODIDAE

châtres mouchetés de noir aux extrémités.

Taille maximale 30 cm de long, 6 cm de large.

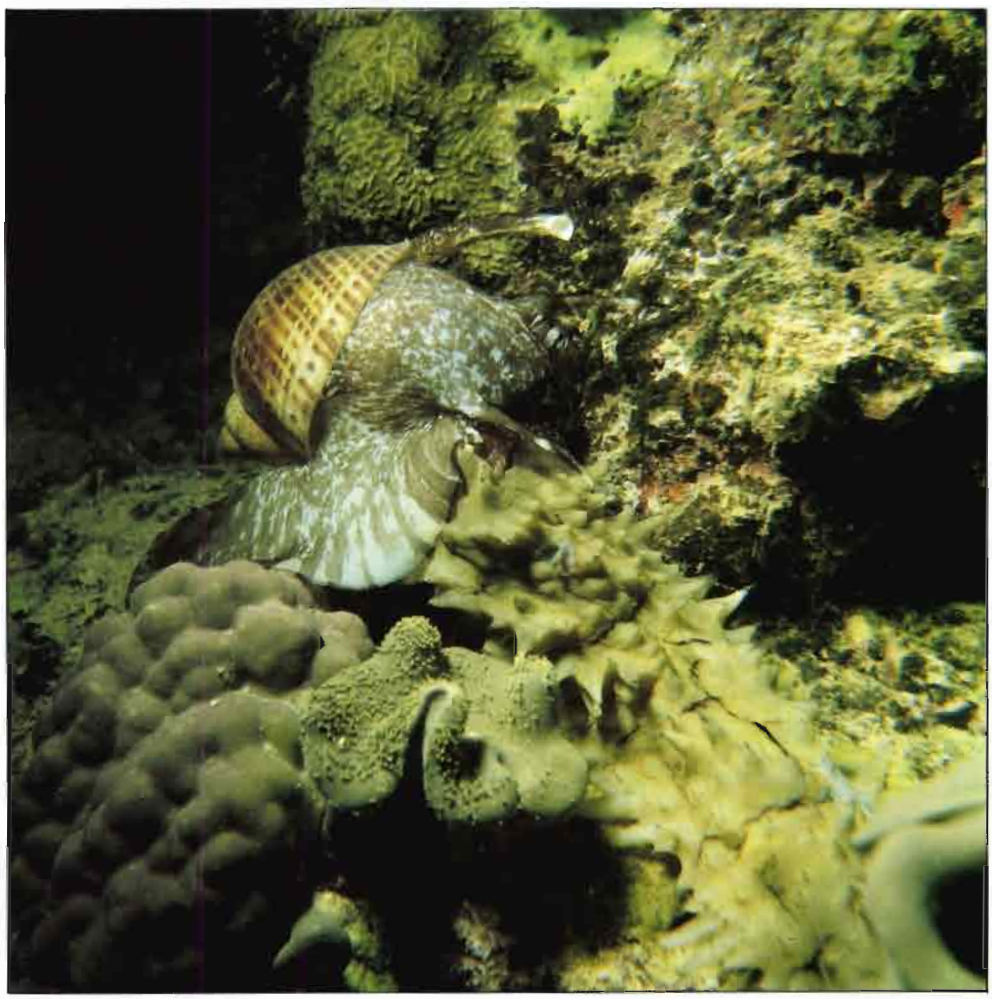
Types de spicules Petites tourelles à disque quadrangulaire, à flèche peu élevée, à 4 piliers et à couronne formée de 8 à 15 pointes courtes. Corpuscules en C et en S. Bâtonnets à centre élargi et perforé.

Écologie Les petits spécimens de *Stichopus chloronotus* vivent sur les platiers coralliens ou dans les débris de coraux, entre 0 à 2 m, dans des zones à fort hydrodynamisme, alors que l'on rencontre les plus grands spécimens sur les fonds meubles plus ou moins envasés des baies, jusqu'à 15 m de profondeur.
On trouve cette espèce tout autour de la Nouvelle-Calédonie, de la côte au récif barrière, ainsi qu'aux îles Loyautés et Surprises.
Prédateur : *Tonna perdix* (Mollusque).

Distribution géographique Espèce commune dans toute la zone tropicale de l'Indo-Ouest-Pacifique, de la côte est d'Afrique aux îles Hawaii, très facilement reconnaissable grâce à sa forme et à sa couleur très caractéristique : celle-ci disparaît en alcool.

Stichopus horrens Selenka, 1867

Morphologie Holothurie à section vaguement carrée, à surface irrégulière, couverte de verrucosités. Bouche ventrale. Anus terminal. 18 à 20 tentacules courts. De grosses verrucosités coniques se disposent en 10 rangées longitudinales sur tout le bivium ; elles sont plus grandes dans la région antérieure où elles forment un demi-cercle dorso-buccal. De telles verrucosités forment également un cercle autour de l'anus.
Face ventrale bordée d'un double rang de verrucosités semblables. Podia ventraux courts, cylindriques, répartis en 4 rangées longitudinales alternantes, uniquement sur les radius.



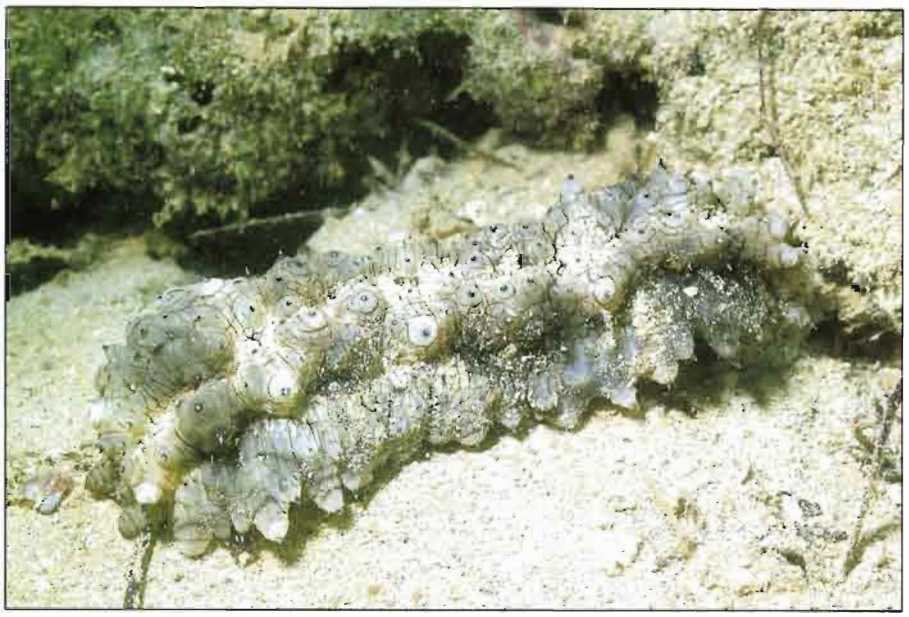
Stichopus noctivagus Cherbonnier, 1980

Morphologie Holothurie légèrement quadrangulaire, à face dorsale bombée et face ventrale aplatie. Tégument lisse. Bouche ventrale entourée d'un cercle de petites papilles et possédant 20 tentacules. Anus terminal surplombé par 5 groupes radiaires de 3 ou 4 papilles.
Papilles dorsales réparties sur tout le bivium en une dizaine de rangs longitudinaux.
Podia ventraux gros, cylindriques, à large ventouse, disposés en 4 à 6 rangs longitudinaux sur chaque radius.

Coloration Variable. Face dorsale jaune orangé à rose plus ou moins foncé, parsemée de taches brunes entourant la base des papilles.
Face ventrale généralement jaune.
Tentacules noirs.

Taille maximale 20 cm de long, 6 cm de large.

Types de spicules Tourelles à flèche massive, à 4 piliers à bord dentelé et à 1 ou 2 entretoises, terminée par un massif épineux. Spicules en C et en S.



Coloration Blanc sale à jaunâtre ou grisâtre avec des zones brunes.
Face dorsale, ainsi que les flancs, parfois tachetés de noir.
Tentacules marron clair.

Taille maximale 40 cm de long, 13 cm de large.

Types de spicules Tourelles de différentes tailles, à base circulaire, à flèche à 4 piliers et 1 entretoise et à couronne plus ou moins épineuse. Tourelles des papilles à grande base, à flèche haute, conique, lisse, à piliers réunis par 3 ou 4 entretoises et s'effilant en une pointe émoussée ; rosettes ; corps en C ; bâtonnets.

Écologie *Stichopus horrens* est une espèce strictement nocturne, qui s'abrite sous les blocs détritiques ou dans les anfractuosités du corail. On la trouve tout autour de la Nouvelle-Calédonie, entre 0 et 10 m, dans les zones calmes des platiers. Cette espèce se desquame quand elle est manipulée. Elle se coupe quand une partie de son corps est engloutie par la trompe du Mollusque prédateur *Tonna perdix* (photo p. 96).
Période de reproduction : avril.

Distribution géographique Cette espèce est connue aux Maldives, en Indonésie, aux Philippines, dans le nord de l'Australie et dans l'océan Pacifique jusqu'aux îles Hawaii.

ASPIDOCHIROTIDA STICHOPODIDAE

Bâtonnets plus ou moins épineux. Grandes plaques ajourées. Pas de rosettes.

Écologie *Stichopus noctivagus* est très commune sur les récifs frangeants de la côte est de Nouvelle-Calédonie, entre 6 et 20 m. On la trouve également dans le lagon sud et aux îles Surprises. C'est une espèce essentiellement nocturne. De jour, elle est cachée le long des tombants coralliens, souvent en compagnie d'*H. (T.) turricelsa*. Fragile, *S. noctivagus* se desquame à la moindre manipulation.

Distribution géographique Espèce récemment découverte en Nouvelle-Calédonie.

Stichopus pseudhorrens Cherbonnier, 1967

Morphologie Grande holothurie d'aspect quadrangulaire, de section trapézoïdale. Face ventrale aplatie. Tégument lisse. Bouche ventrale entourée de (18) 20 longs tentacules. Anus terminal entouré d'un cercle de papilles très longues dorsalement, bien plus courtes ventralement.
Face dorsale couverte d'une dizaine de rangs de papilles coniques, celles disposées en double rang sur les radius étant énormes.
Une rangée de grosses papilles, à sommet arrondi, borde la face ventrale. Les podia ventraux longs, cylindriques, terminés par une large ventouse, sont nombreux et disposés en 8 rangs sur le radius médian et en 4 rangs sur les radius latéraux.

Coloration Brun clair le plus souvent, parfois gris et même blanc sur sable corallien. Papilles marron. Tentacules noirâtres.

Stichopus variegatus Semper, 1868

Morphologie Grande holothurie au corps quadrangulaire, à section grossièrement carrée. Tégument rugueux. Face dorsale bombée, face ventrale aplatie. Bouche ventrale entourée d'un cercle de papilles coniques. Anus terminal. 20 tentacules.
Face dorsale couverte de nombreux tubercules à peu près disposés sur 8 rangs, parmi lesquels sont dispersées de plus petites papilles. Les flancs sont également garnis de papilles verruqueuses.
Face ventrale parsemée de petits podia.

Coloration Extrêmement variable. L'ensemble du corps est généralement gris vert à jaune, parsemé de points marron foncé ou noirs. Parfois, présence de taches marron, grises ou rouilles, sur les plus jeunes spécimens. Tentacules jaunâtres à grisâtres.

Taille maximale 45 cm de long, 13 cm de large.
Tégument 9 mm d'épaisseur.

Types de spicules Tourelles à disque à bord ondulé ou dentelé, à flèche à 4 piliers et 1 entretoise et à couronne plus ou moins épineuse. Rosettes cruciformes à branches ramifiées. Corpuscules en C de tailles différentes, en S ou en X de petite taille. Bâtonnets épineux, grandes plaques à bords déchiquetés.

ASPIDOCHIROTIDA STICHOPODIDAE

Taille maximale 50 cm de long, 14 cm de large.

Types de spicules Tourelles de tailles variables soit à flèche à 4 piliers épineux et 1 entretoise à couronne épineuse, soit à flèche massive, épaisse, à sommet tronqué, soit encore à flèche haute, à 4 piliers dentelés à 1 ou 2 entretoises. Rosettes, corps en C et en S. Bâtonnets à centre élargi, plaque.

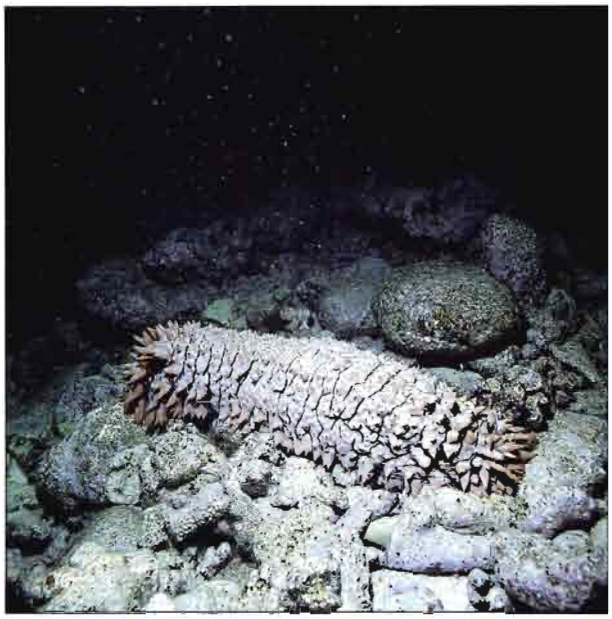
Écologie *Stichopus pseudhorrens* est une espèce nocturne. On la trouve sur fond de sable corallien, au bas des tombants de récifs et d'îlot des lagons, mais aussi sur la pente externe du récif barrière, dans le sud et le nord de la Nouvelle-Calédonie, entre 8 et 60 m. De jour, elle n'est pas cachée, mais ses papilles, dressées quand elle est active, pendent sur les flancs. Sa coloration est assez mimétique avec l'environnement.

Distribution géographique Cette espèce a été découverte en mer Rouge. Elle est commune en Nouvelle-Calédonie. *S. pseudhorrens* existe vraisemblablement dans tout le domaine Indo-Ouest-Pacifique tropical.

ASPIDOCHIROTIDA STICHOPODIDAE

Écologie *Stichopus variegatus* vit dans les endroits peu agités des lagons, soumis aux apports terrigènes, entre 0 et 30 m. Cette espèce est commune tout autour de la Nouvelle-Calédonie. Période de reproduction : février. ***Distribution géographique*** Cette espèce a été découverte aux Philippines où elle peut atteindre 90 cm de longueur. Étant donné sa coloration très variable, elle a donné lieu à la création de nombreuses espèces ou variétés. Elle est commune dans toute la zone tropicale de l'Indo-Ouest-Pacifique, y compris la mer Rouge et l'Australie.

Thelenota ananas (Jaeger, 1833)



Morphologie Grande holothurie d'aspect très caractéristique. Tégument lisse et épais. Bouche ventrale entourée d'un cercle de papilles plus développées dorsalement. 20 grands tentacules. Anus terminal.
Face dorsale bombée, entièrement couverte de grandes papilles foliacées.
Face ventrale bordée par de grandes papilles coniques et possédant de grands podia répartis sur tout le trivium, cependant plus nombreux sur les radius.

Coloration Face dorsale orange rougeâtre à marron foncé, avec des zones intersticielles noires entre les papilles.
Face ventrale rouge orangé, à podia orange vif.

Thelenota anax H.-L. Clark, 1921

Morphologie Grande holothurie de forme quadrangulaire et de section trapezoïdale. Face dorsale bombée. Face ventrale très aplatie. Tégument épais et lisse. Bouche ventrale entourée de 18 tentacules courts, larges et foliacés. Anus terminal à subdorsal.
Face dorsale pourvue d'une part de tubercules arrondis au sommet desquels se trouvent de fines papilles coniques et, d'autre part, de minuscules podia. Ces 2 sortes d'appendices se mélangent sans ordre défini, les tubercules étant beaucoup moins nombreux sur les flancs. De grosses verrucosités forment une ligne continue à la limite du bivium et du trivium. Podia ventraux, à grande ventouse, disposés en grand nombre et très serrés sur tout le trivium.

Coloration Face dorsale des plus grands spécimens uniformément crème ou grise, parfois parsemée de taches brunes.
Face ventrale crème.
Les couleurs sont d'autant plus vives que le spécimen est jeune.
Tégument interne rouge brique à violet foncé.

Taille maximale 80 cm de long, 15 cm de large.
Tégument 25 mm d'épaisseur.

Types de spicules Corps branchus, corps en X, grains ronds ou ovales, plaquettes hérissées d'aspérités, bâtonnets droits ou arqués, lisses, peu noduleux ou épineux.

Pentacta australis (Ludwig, 1875)

Morphologie Holothurie à section pentagonale. Tégument épais. Bouche terminale fermée par 5 grandes valves triangulaires et entourée de 10 tentacules dont les 2 ventro-médians sont très petits. Anus terminal, effilé, portant 5 petites dents calcaires.
Papilles dorsales très petites émergeant de petites verrucosités, peu nombreuses et réparties en 2 rangs alternes seulement sur les radius.
Podia ventraux, gros et longs, disposés, serrés, en double rang sur chaque radius du trivium.

ASPIDOCHIROTIDA STICHOPODIDAE

Tentacules bruns.

Taille maximale 70 cm de long, 15 cm de large. Tégument 15 à 20 mm d'épaisseur.

Types de spicules Corps cruciformes. Corps branchus plus ou moins épineux surmontés parfois d'un pilier. Pseudo-tourelles à flèche formée de 3 à 4 longues baguettes pointues. Grains calcaires, bâtonnets, grandes plaques treillissées.

Écologie *Thelenota ananas* vit généralement entre 2 et 30 m sur des fonds durs de dalles indurées, d'éboulis et de gros débris coralliens, et parfois sur des fonds sableux propres, à proximité des massifs et pâtés coralliens. Cette espèce est présente tout autour de la Nouvelle-Calédonie, elle est abondante sur certains plateaux, à proximité des passes.

Distribution géographique Cette espèce est commune dans l'océan Indien – Seychelles, Mascareignes, Maldives – à Java, en Indonésie, dans le nord de l'Australie, dans les îles du Pacifique Ouest – Guam, Navigateurs – et au Japon.

ASPIDOCHIROTIDA STICHOPODIDAE

Écologie *Thelenota anax* vit entre 12 et 30 m sur des fonds de sables coralliens ou coquilliers, tout autour de la Nouvelle-Calédonie, dans le lagon et dans les passes. On le trouve parfois en compagnie de *H. (M.) fuscopunctata*. Quelques spécimens ont été signalés sur la pente externe du récif barrière sud.

Distribution géographique Cette espèce a été signalée dans le Pacifique ouest, du nord-est de l'Australie à l'île Guam, aux Fidji ainsi qu'à l'atoll Eniwetok et dans le sud de la mer de Chine (îles Xisha). Elle a également été récoltée aux îles Glorieuses (nord de Madagascar) dans l'océan Indien.

DENDROCHIROTIDA CUCUMARIIDAE

Coloration Face dorsale brune à brun noir.
Face ventrale jaunâtre.
Tentacules à hampe brune à noirâtre et à ramifications blanches tachetées de jaune.

Taille maximale 7 cm de long, 1,5 cm de large.

Couronne calcaire A radiales encochées au sommet et à interradiales pointues (cf. fig. 40 Qa).

Types de spicules Corbeilles très ouvertes à surface et bord ornés de nodules, gros boutons noduleux plus ou moins réguliers, bâtonnets, rosettes.

Écologie *Pentacta australis* a été observée de nuit en grand nombre sur un récif proche de l'île des Pins, exposé aux vents dominants et aux courants (récif de Tiaré), entre 3 et 20 m de profondeur.

Distribution géographique Cette espèce a été découverte à Port Jackson en Australie (*Pentacta pentagona* (Quoy et Gaimard, 1833)), où elle est très commune. Elle a été signalée en Tasmanie et à l'île Billiton (mer de Java).

Cladolabes acicula (Semper, 1868)

Morphologie Holothurie fusiforme, d'allure robuste. Tégument lisse. Bouche terminale entourée de 20 tentacules répartis en 3 cercles – 10 grands sur un cercle externe, 5 petits sur un cercle intermédiaire et 5 très petits sur un cercle interne. Anus terminal.
Podia répartis en rangs serrés uniquement sur les radius.

Coloration Face dorsale rouge brun à brun noir. Face ventrale un peu plus claire, podia à tige jaunâtre, ventouse marron.

Neothyonidium magnum (Ludwig, 1882)

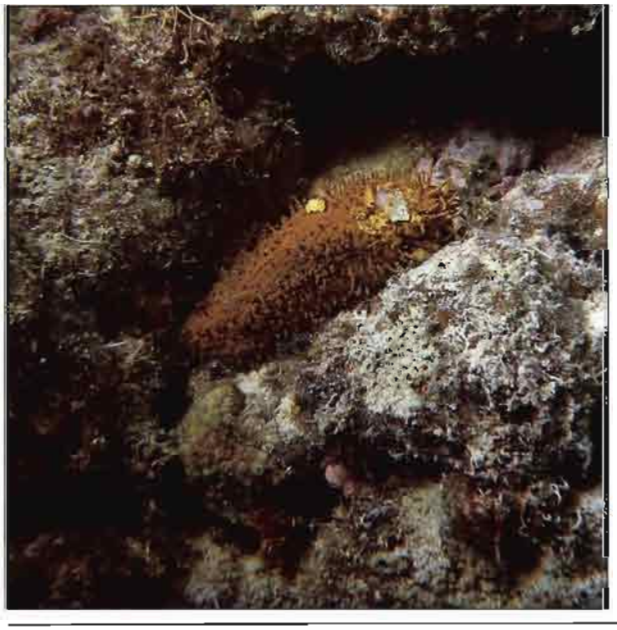
Morphologie Grande holothurie au corps en fuseau recourbé, dont la partie proximale est renflée, et qui s'effile progressivement vers l'anus, introvert relié au corps par un fort étranglement. Tégument lisse et mince. Bouche terminale entourée de 20 tentacules répartis en 2 cercles – 10 grands sur un cercle externe et 10 beaucoup plus petits et bien moins ramifiés sur un cercle interne. Anus terminal armé de 5 dents surmontées par un demi-cercle de longs podia. L'introvert porte 5 doubles rangées radiaires de papilles coniques.
Podia dorsaux longs, minces, très nombreux et répartis sur tout le bivium.
Podia ventraux longs et assez gros, très nombreux et répartis sur tout le trivium.

Coloration Corps gris crème, tacheté de noir ; introvert blanc, translucide avec papilles noires ou brun chocolat et à pointe blanche.
Podia translucides.
Tentacules à hampe blanche ou jaunâtre annelée de noir et à ramifications blanches et noires.

Taille maximale 30 cm de long, 7 cm de large.

Couronne calcaire A radiales étroites, antérieurement creusées et fortement encochées et à interradiales en fer de lance (cf. fig. 40 Ta).

Types de spicules Tourelles à base circulaire, parfois réduite, à flèche à 2 piliers, courte ou



Ohshimella castanea Cherbonnier, 198

Morphologie Animal en forme de concombre, à tégument mince. Bouche terminale entourée de tentacules noirs en 2 rangs, 15 très grands externes, 5 petits internes. Anus terminal, sans dents, mais entouré de 5 groupes radiaires de chacun 3 petits podia.
Face dorsale à podia longs et cylindriques répartis en 2 rangs peu serrés sur chaque radius, peu nombreux et disposés sans ordre sur les interradius.
Face ventrale à podia longs, cylindriques, répartis en 2 rangs serrés sur chaque radius, assez nombreux, dispersés sur les interradius.

Coloration Faces ventrale et dorsale marron

DENDROCHIROTIDA PHYLLOPHORIDAE

Tentacules brun chocolat.

Taille maximale 10 cm de long, 3 cm de large.

Couronne calcaire A larges radiales prolongées postérieurement par deux étroits rubans calcaires les unissant à de hautes et étroites interradiales lancéolées (cf. fig. 40 Ra).

Types de spicules Pseudo-tourelles à base étroite surmontée d'un long bâtonnet simple ou fourchu. Grandes plaques. Bâtonnets perforés aux extrémités. Corpuscules crépus.

Écologie *Cladolabes acicula* vit dans les fissures et les cavités des blocs détritiques des zones proches du littoral, entre 3 et 8 m de fond, tout autour de la Nouvelle-Calédonie. Active la nuit, cette espèce est visible à ce moment-là grâce à ses tentacules épanouis.

Distribution géographique Cette espèce est connue aux îles Maurice et Andaman (océan Indien), en mer de Chine (îles Xisha), aux Philippines, en Indonésie et dans des îles du Pacifique telles que les Fidji, Tonga et Hawaï.

DENDROCHIROTIDA PHYLLOPHORIDAE

élancée, terminée par 4 cornes. Rosettes. Plaques. Bâtonnets. Corpuscules crépus.

Écologie *Neothyonidium magnum* vit enfouie dans le sédiment, sableux ou vaseux, de la pente externe. Les individus sont assez dispersés dans les zones soumises aux courants ; des populations plus denses existent dans les zones calmes. Cette espèce, visible le jour, est plutôt active la nuit. Bien qu'assez rare, elle existe tout autour de la Nouvelle-Calédonie à des profondeurs entre 3 et 30 m.

Distribution géographique Cette espèce est connue des Philippines et d'Indonésie.

DENDROCHIROTIDA PHYLLOPHORIDAE

clair, orangées ou rougeâtres. Podia jaunes à jaune orangé, cerclés de bandes brunes, et à ventouse noire.

Taille maximale 10 cm de long, 3 cm de large.

Couronne calcaire Simple, à radiales pourvues de courtes queues fragmentées (cf. fig. 40 Sa).

Types de spicules Petites plaques peu perforées, pourvues de fortes expansions latérales et de grosses protubérances coniques qui se réunissent parfois pour former une sorte de tourelle centrale ; très nombreux spicules épais, mûriformes. Plaques dans les podia, bâtonnets dans les tentacules.

Écologie *Ohshimella castanea* vit entre 3 et 35 m, dans des eaux à forte turbidité, dans les baies envasées ou sur des fonds spongifères, fortement accrochée entre les blocs ou débris coralliens morts. On la repère surtout de nuit grâce à ses longs tentacules, dans la zone sud, de Yaté à Saint-Vincent (îlot Améré).

Distribution géographique Espèce récemment découverte en Nouvelle-Calédonie.

Euapta godeffroyi (Semper, 1868)

Morphologie Grande holothurie serpentiforme. Tégument rugueux. Bouche et anus terminaux. 15 longs tentacules digités – 30 à 50 paires de digitations unies par une membrane sur environ la moitié de leur longueur. Pas d'organes photorécepteurs à la base des tentacules.

Coloration Face dorsale blanc crème.
Face ventrale un peu plus foncée. Des anneaux noir bleuté, espacés de 1 à 3 cm, coupent 5 doubles bandes longitudinales radiaires souvent jaune vif. Tentacules noirs à gris bleuté.

Taille maximale 1,50 m de long, 7 cm de large.

Types de spicules Ancres et plaques anchorales pratiquement identiques dans tout le tégument. Corpuscules crépus. Bâtonnets rugueux.

Opheodesoma australiensis Hèding, 193

Morphologie Grande holothurie serpentiforme dont le corps s'amincit progressivement de l'extrémité antérieure vers l'extrémité postérieure ; il est orné de protubérances arrondies alignées en 5 rangs. Tégument peu épais, rugueux, attachant fortement aux doigts. Bouche terminale entourée de 13 à 15 tentacules portant 25 à 40 paires de digitations unies par une membrane sur la moitié de leur longueur, à partir de la base. Très petits organes photorécepteurs à la base des tentacules, visibles seulement après dissection.

Coloration Variable, elle peut aller du jaune

Opheodesoma spectabilis Fisher, 1907

Morphologie Grande holothurie serpentiforme au corps orné de grosses protubérances alignées en 5 rangées longitudinales radiaires simples. Tégument très rugueux. Bouche entourée de 10 à 15 tentacules à 25-35 paires de digitations unies par une membrane sur la moitié de leur longueur, à partir de la base. Organes photorécepteurs à la base des tentacules.

Coloration Face dorsale jaune orangé.
Face ventrale jaunâtre.

APODIDA SYNAPTIDAE

Écologie *Euapta godeffroyi* vit entre 1 et 12 m, tout autour de la Nouvelle-Calédonie, sur les platiers et les fonds de sable des lagons. Elle est plus commune que *Synapta maculata* dont elle diffère par son tégument plus mince et ses bandes longitudinales radiaires jaune vif.

Distribution géographique Espèce commune dans tout l'Indo-Ouest-Pacifique.

APODIDA SYNAPTIDAE

orangé plus ou moins soutenu au rose.
La face ventrale est plus claire que la face dorsale. La plupart des individus ont des taches brunes plus ou moins espacées, formant des bandes longitudinales.

Taille maximale 1 m de longueur, 5 cm de largeur.

Types de spicules Ancres et plaques anchorales sensiblement de même taille quelle que soit la région du corps. Rosettes. Bâtonnets peu nombreux et de petite taille dans les tentacules et le péristome.

Écologie *Opheodesoma australiensis* vit entre 15 et 30 m des fonds sableux pouvant être soumis aux courants de marée. Certainement présente tout autour de la Nouvelle-Calédonie, cette espèce a surtout été observée dans le sud-ouest et le nord de l'île ; on la rencontre par petits groupes de 2 ou 3 individus.

Distribution géographique Cette espèce a été signalée sur la côte nord de l'Australie, aux îles Philippines et à Tahiti.

APODIDA SYNAPTIDAE

Anneaux rouges ou brun rouge.

Taille maximale 80 cm de long, 4 cm de large.

Types de spicules Très nombreuses ancres et plaques anchorales. Rosettes et bâtonnets dans le péristome. Tentacules avec uniquement des petites rosettes.

Écologie *Opheodesoma spectabilis* est une espèce nocturne qui vit entre 5 et 15 m sur des fonds de sable plus ou moins envasé du littoral ou des baies de la côte sud et de la côte est de Nouvelle-Calédonie. Dans la journée, on la trouve cachée sous des blocs de coraux morts.

Distribution géographique Découverte aux îles Hawaii, cette espèce a été reconnue aux Philippines et à l'île de Guam. Sa présence sur la côte est d'Afrique (Zanzibar) laisse envisager une grande aire de répartition dans tout l'Indo-Pacifique.

Polyplectana kefersteini (Selenka, 1867)

Morphologie Holothurie serpentiforme présentant, selon son état de repos, une structure annelée. Tégument mince et très rugueux. Bouche terminale entourée de 15 à 27 tentacules, dont certains peuvent être atrophiés, portant 40 à 45 paires de digitations non unies par une membrane. Il existe de très petits organes photorécepteurs à la base des tentacules.

Coloration Entièrement rouge très sombre à brun

Synapta maculata (Chamisso et Eysenhardt, 1821)

Morphologie Très grande holothurie serpentiforme. Tégument relativement mince et très rugueux, adhérant fortement aux doigts. Bouche terminale entourée de 15 à 16 tentacules possédant 30 à 40 paires de digitations non unies par une membrane. Taches pigmentaires à la base des tentacules du côté oral.

Coloration Gris blanc à crème avec de larges bandes noires transversales et 5 bandes longitudinales brun clair à jaunâtres. Tentacules de la même couleur que le tégument, avec de fines rayures blanches.

Taille maximale Jusqu'à 2,50 m de long en activité, 5 cm de large.

Types de spicules Ancres et plaques anchorales de tailles différentes. On trouve souvent des ancres anormales. Rosettes des tentacules et du tégument identiques. Pas de bâtonnets dans les tentacules ni le disque oral.

Synaptula media Cherbonnier et Féral, 1985 APODIDA SYNAPTIDAE

Morphologie Petite holothurie vermiforme au corps s'amincissant progressivement de l'extrémité antérieure vers l'extrémité postérieure.
Tégument mince.
Bouche terminale entourée de 10 tentacules possédant 15 à 20 paires de digitations unies par une fine membrane. Très petites taches oculaires à la base des tentacules, sur le disque oral.

Coloration Gris à gris rosé parcouru par une vingtaine de lignes longitudinales mauves à violacées, continues ou discontinues, et se prolongeant sur les tentacules.

Taille maximale 6 cm de long, 8 mm de large.

Types de spicules Ancres et plaques anchorales. Rosettes formées de granules isolés disposés en cercle dans le tégument et les tentacules.

Écologie Le support de prédilection de *Synaptula media* est la grosse éponge *Ircinia gigantea* où on la trouve par centaines. Cette espèce vit également sur d'autres éponges et sur des algues. Elle a été observée dans le lagon sud-ouest, entre 8 et 25 m de fond (sable coquillier vaseux).

Distribution géographique Cette espèce a été récemment découverte en Nouvelle-Calédonie.

APODIDA SYNAPTIDAE

chocolat avec 5 bandes longitudinales noirâtres. La face ventrale peut être claire. Tentacules marron clair.

Taille maximale 60 cm de long, 3 cm de large.

Types de spicules Ancres et plaques anchorales de tailles différentes, les plus grandes se trouvant dans le tégument antérieur. Petits spicules branchus. Tentacules, peristome et gonade sans spicules.

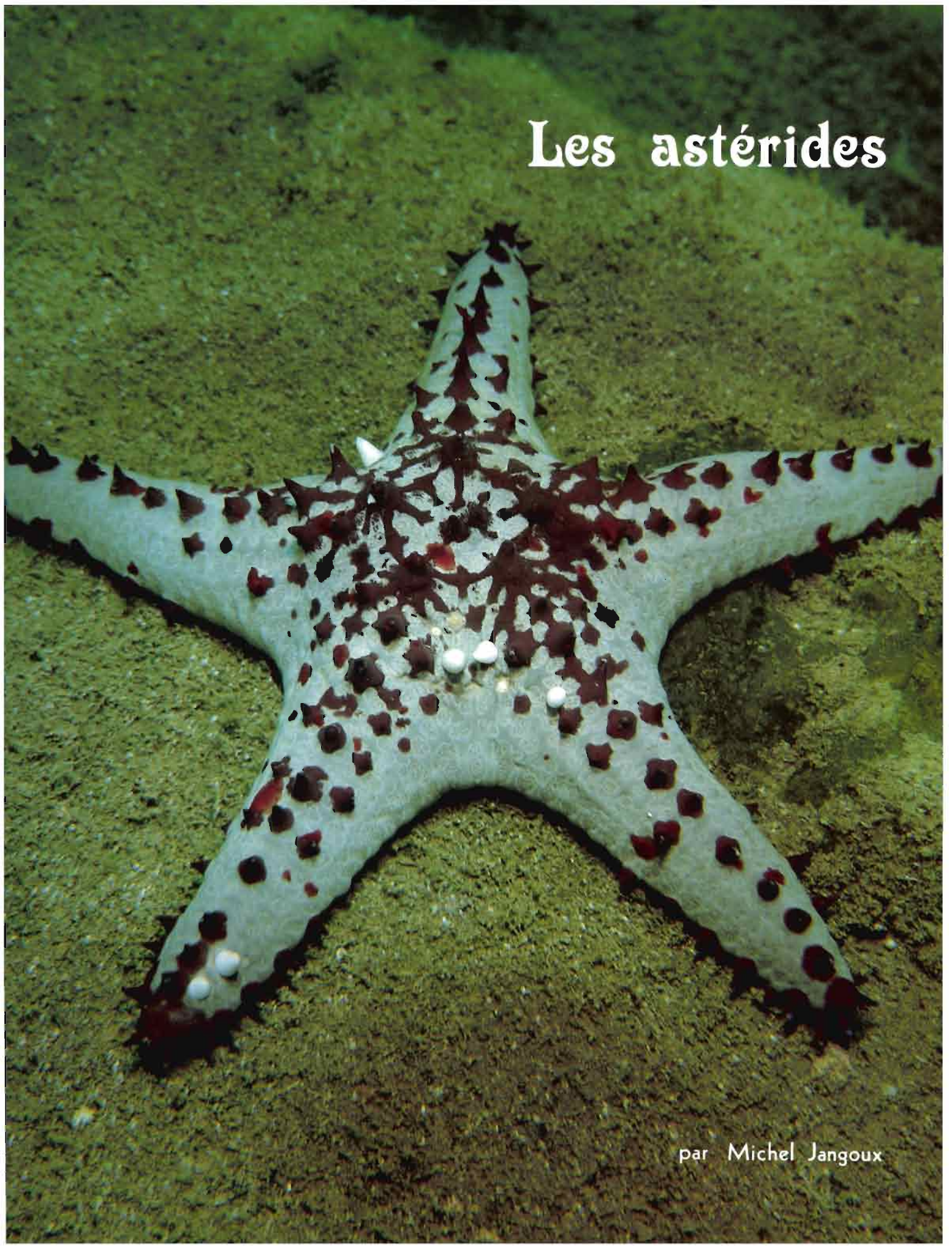
Écologie *Polyplectana kefersteini* vit assez proche du littoral, entre 15 et 30 m, sur des fonds de sable coquillier assez vaseux du lagon de la région de Nouméa.

Distribution géographique Cette espèce est essentiellement connue dans le Pacifique tropical, de l'Indonésie aux îles Hawaii, dans le nord de l'Australie, aux Philippines et dans le sud de la mer de Chine (îles Xisha).

APODIDA SYNAPTIDAE

Écologie *Synapta maculata* vit entre 2 et 25 m sur des fonds de sable vaseux ou coquillier, parmi les herbiers ou les algues. On la trouve parfois sous des blocs, ne laissant dépasser que son extrémité antérieure. Cette espèce, bien que relativement rare, est présente tout autour de la Nouvelle-Calédonie.

Distribution géographique Espèce commune dans tout l'Indo-Ouest-Pacifique.



Les astérides

par Michel Jangoux

LES astérides ou étoiles de mer sont, avec les oursins, les échinodermes les plus connus des profanes. Un astéride se compose d'une région centrale ou *disque*, d'où partent plusieurs rayons ou *bras* plus ou moins bien individualisés. Ce sont des animaux typiquement pentamères, encore que des variations dans le nombre des bras (plus de 5 bras) ne soient pas rares chez certaines espèces. On reconnaît chez les astérides, comme chez les autres échinodermes, des régions radiaires («radius») et des régions interradiaires («interradius») disposées en alternance. Chaque radius est formé d'un bras et de la fraction de disque qui lui correspond. Les régions interradiaires sont confinées au disque et sont plus ou moins développées selon les espèces. Les mensurations les plus fréquemment prises sur les astérides, mensurations dont le rapport a parfois valeur de critère taxonomique, sont les mesures de R (grand rayon), distance du centre du disque à l'extrémité d'un bras, et de r (petit rayon), distance du centre du disque au milieu d'un de ses bords interradiaires.

Aspect extérieur

La face de l'astéride qui repose sur le fond est dite orale (la bouche s'ouvre en son centre) (fig. 42) ; la face opposée, ou visible de l'animal, est dite aborale (fig. 41). Si on exa-

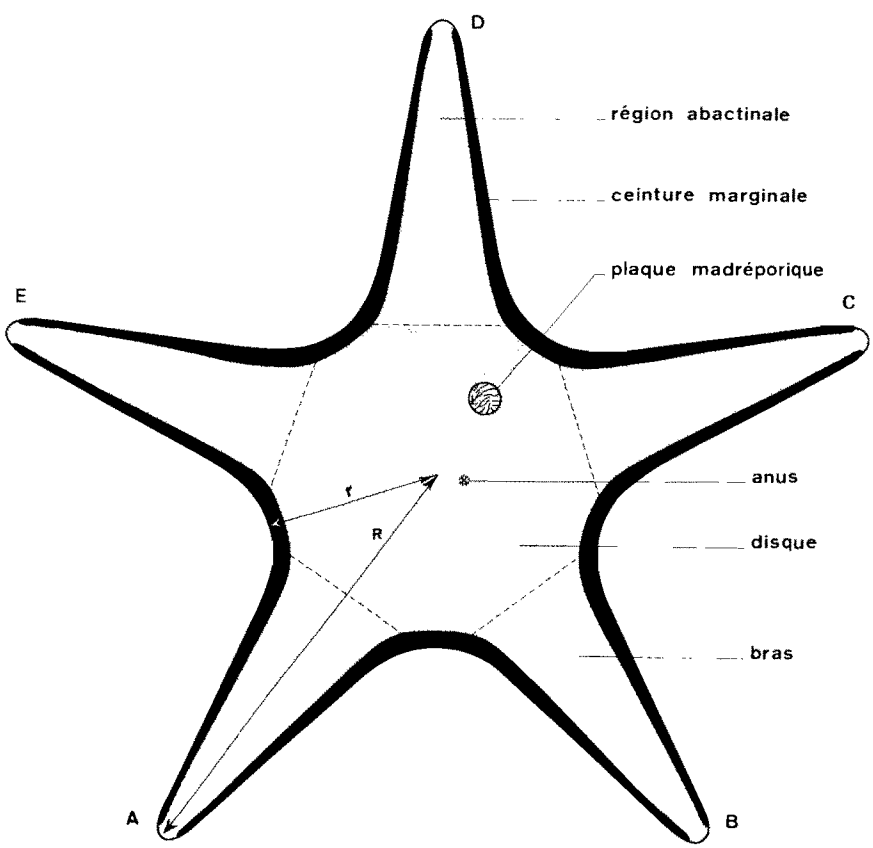


Fig. 41. – Morphologie externe d'un astéride type. Topologie de la face aborale.
Main features of the aboral side of a typical asteroid.

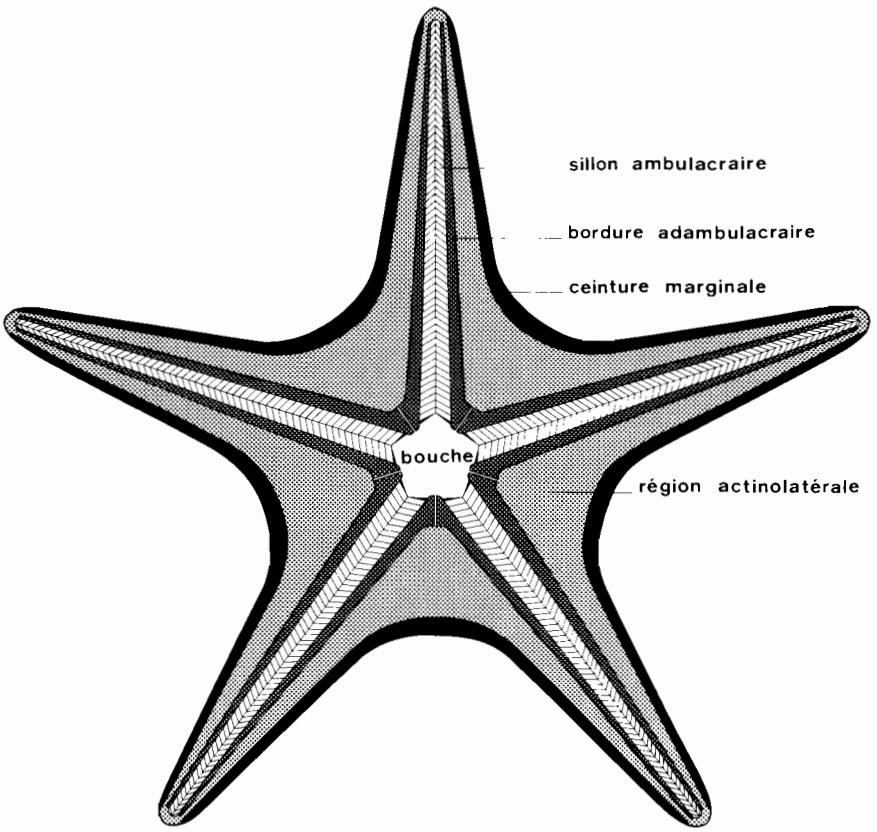


Fig. 42. – Morphologie externe d'un astéride type. Topologie de la face orale.
Main features of the oral side of a typical asteroid.

mine superficiellement un astéride, on remarque l'existence, à la face orale, de rainures bien marquées (les *sillons ambulacraires*) qui partent de la bouche et courent jusqu'à l'extrémité de chaque bras en suivant une ligne médiane. Ces sillons renferment des podia (pieds ambulacraires) disposés généralement sur 2 rangées. Les podia sont, dans leur majorité, des organes locomoteurs souvent terminés en ventouse. De part et d'autre de chaque sillon ambulacraire, une rangée de plaques armées de piquants ou de granules élargis forment la *bordure adambulacraire*.

Selon le type d'astéride considéré (étoilé ou pentagonal), la bordure adambulacraire peut être immédiatement contiguë au bord des bras ou, au contraire, en être séparée par une région plus ou moins large, la *région actinolatérale*. Chez beaucoup d'astérides, les bords des bras et du disque sont bien apparents et dessinent une ceinture périphérique caractéristique appelée *ceinture marginale*. Toute la région aborale de l'astéride inscrite à l'intérieur du périmètre limité par la ceinture marginale constitue la *région abactinale*, où se localisent la plaque madréporique ainsi que l'anus, lorsqu'il est présent.

Le squelette

Le squelette des astérides est très développé mais ne constitue pas pour autant un test rigide comme c'est le cas chez les oursins. Les étoiles de mer sont des animaux plutôt souples, capables de se mouler dans les anfractuosités du substrat, voire de se retourner complètement lorsque, par accident, elles se retrouvent face orale vers le haut. Les éléments de base du squelette des astérides, les plaques calcaires, ont entre eux des articulations multiples (fig. 43). Le toit des sillons ambulacraires est toujours limité par 2 rangées parallèles de plaques *ambulacraires*. Celles-ci sont disposées obliquement par paires et

laissent entre elles, dans chaque rangée, des trous par lesquels passent les podia. Chaque sillon ambulacraire est bordé, de part et d'autre, par une rangée de plaques *adambulacraires* plus trapues, généralement en position alterne par rapport aux ambulacraires, et garnies de petits piquants articulés pouvant venir recouvrir le sillon. Ces 4 rangées de plaques, squelette axial du bras, se modifient au voisinage immédiat de la bouche pour former l'anneau squelettique péribuccal.

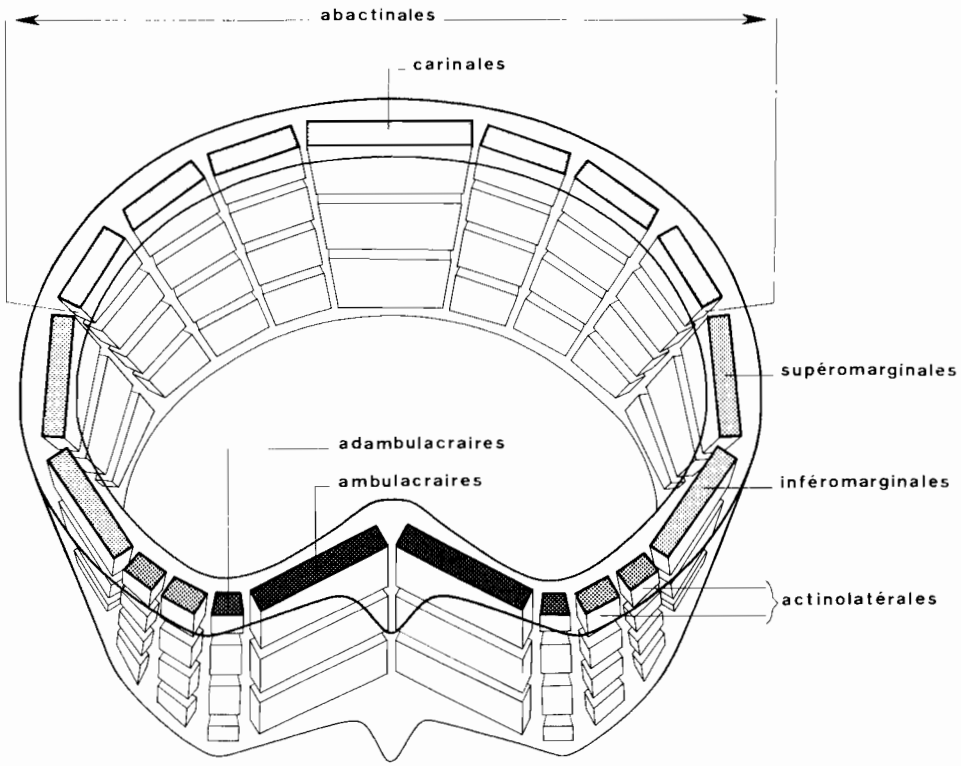


Fig. 43. – Structure brachiale d'un astéride type. Disposition et nomenclature des plaques squelettiques.
Brachial structure of a typical asteroid. Arrangement and nomenclature of the skeletal plates.

Chez les astérides pentagonaux et chez bon nombre de formes étoilées, la bordure adambulacraire n'est pas immédiatement contiguë à la ceinture marginale. Elle en est séparée par une région *actinolatérale* dont le squelette est formé de petites plaques disposées généralement en rangées longitudinales. L'étendue de la région actinolatérale, tout comme le nombre de rangées que compte son squelette, peuvent varier considérablement selon l'espèce envisagée. Le squelette marginal, par contre, est toujours composé de 2 rangées de plaques : une rangée d'*inféromarginales*, en position latérale ou latéro-orale, et une rangée de *supéromarginales*, en principe superposées aux inféromarginales, et occupant une position latérale ou latéro-aborale. L'allure du squelette marginal, et donc celle de la ceinture correspondante, peut toutefois présenter des variations notables selon que les plaques le composant sont très développées et visibles extérieurement ou, au contraire, réduites et enfouies dans le tissu dermique.

Contrairement à ce qui se passe pour les autres parties du corps, l'architecture du squelette *abactinal* varie considérablement au sein de la classe. 3 types principaux de squelettes abactinaux peuvent être définis selon qu'ils sont formés de plaques étroitement juxtaposées, de plaques imbriquées, ou de plaques dessinant un réseau (squelette réticulé). Dans les 2 premiers cas, on observe fréquemment l'existence d'une rangée médiane impaire (rangée *carinale*), se composant de plaques élargies et entourée symétriquement par plusieurs rangées de plaques latérales plus petites.

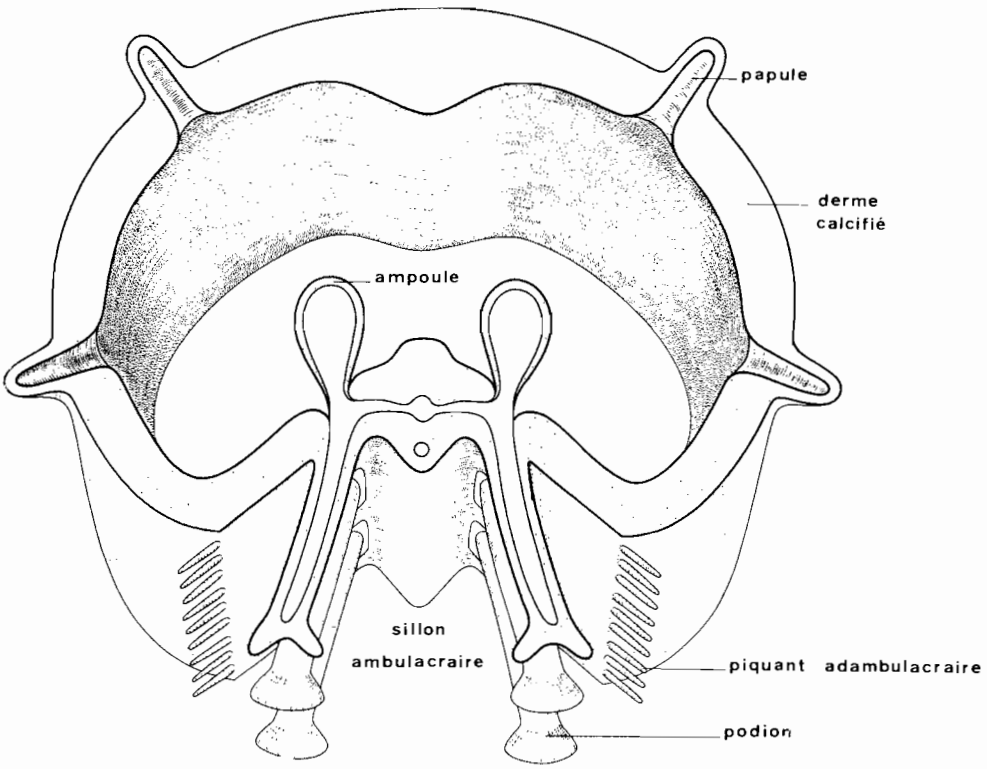


Fig. 44. – Structure brachiale d'un astéride type. Aspect général du bras et des appendices tégumentaires.
Brachial structure of a typical asteroid. General view of an arm and its tegumentary appendages.

D'une façon générale, les appendices squelettiques des astérides sont recouverts d'épiderme. Certains d'entre eux ont une importance taxonomique particulière tels, par exemple, les *piquants adambulacraires* (fig. 44) ou encore les *paxilles* (les paxilles sont des formations abactinales qu'on remarque chez les astérides dits primitifs ; elles sont formées d'une petite colonne dressée portant à son extrémité libre un groupe de courts piquants ; fig. 45). Les *pédicellaires* peuvent aussi avoir une importance taxonomique. Très différents de ceux qui s'observent chez les oursins, les pédicellaires d'astérides peuvent se présenter sous la forme d'une petite pince à 2 branches posée à même le tégument (pédicellaires en pince ; fig. 46) ou encore être constitués de 2 valves allongées et surbaissées, l'ensemble faisant penser à un grain de café (pédicellaires bivalves ; fig. 47). Dans d'autres cas ils sont logés dans une dépression et sont formés d'une paire de griffes ou crochets, opposés et articulés à la manière d'un piège à loup (pédicellaire en salière ; fig. 48). Dans d'autres cas enfin, leurs 2 valves s'articulent sur une pièce basale ; on parle alors de pédicellaires pédonculés, droits ou croisés selon la disposition relative des 2 valves (fig. 49).

Les appendices tégumentaires des astérides sont essentiellement de 2 types : les podia (pieds ambulacraires) et les papules (fig. 44). Les papules sont des appendices contractiles aux parois très minces, et au niveau desquelles se réalisent les échanges respiratoires. Leur répartition sur le corps des astérides ainsi que leurs relations mutuelles (isolées ou associées en groupements de contour et/ou de densité papulaire variés) sont fréquemment utilisées comme critères de classification.

Écologie

Les astérides sont des animaux rampants aux mouvements relativement lents, capables de se déplacer dans toutes les directions grâce à l'action coordonnée des nombreux podia situés dans les sillons ambulacraires de chacun des bras. Bon nombre d'étoiles de mer

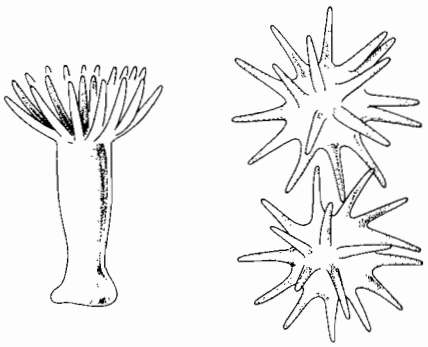


Fig. 45. – Vue de profil et vues supérieures d'une paxille (genre ***Astropecten***) (d'après FISHER 1906).
*Side - and upper - views of a paxilla (genus **Astropecten**) (from FISHER 1906).*

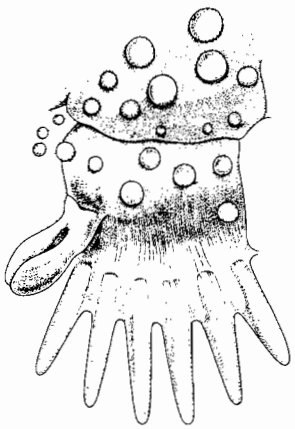


Fig. 46. – Pédicellaire en pince porté par une plaque adambulacraire de Goniasteridae (d'après FISHER 1906).
Forcipiform pedicellaria of an adambulacral plate of a Goniasteridae (from FISHER 1906).

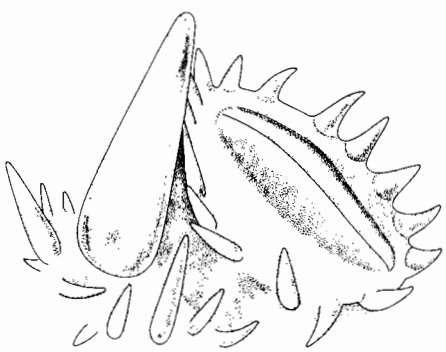
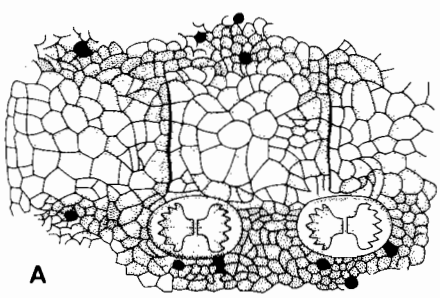


Fig. 47. – Pédicellaire bivalve (en «grain de café») porté par les plaques supéromarginales de ***Valvaster striatus*** (Lamarck) (d'après FISHER 1906).
*Bivalved pedicellaria of the superomarginal plates of **Valvaster striatus** (Lamarck) (from FISHER 1906).*



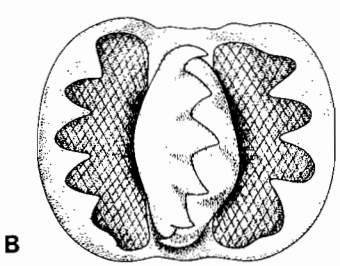


Fig. 48. – Pédicellaire en salière de la région abactinale d'un Ophidiasteridae (genre (***Ophidiaster***): A, vue d'ensemble (valves ouvertes); B, vue détaillée (valves fermées) (d'après FISHER 1906).
*Excavate pedicellaria of the abactinal surface zone of an Ophidiasteridae (genus **Ophidiaster**): A, general view (opened valves); B, detailed view (closed valves) (from FISHER 1906).*

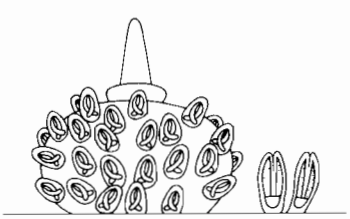


Fig. 49. – Pédicellaires pédonculés d'un Asteriidae: pédicellaires croisés disposés en rosette («pompon») et pédicellaires droits.
Pedunculate pedicellariae of an Asteriidae: rosettes of crossed pedicellariae (left) and straight pedicellariae (right).

récifales mènent une vie nocturne ; le jour, elles se cachent dans les anfractuosités du récif ou sous les coraux morts, d'autres s'enfouissent dans le sable. On trouve des astérides dans toutes les régions littorales de la Nouvelle-Calédonie. Certaines espèces, toutefois, sont confinées à des biotopes particuliers, telles par exemple les *Luidia* et les *Astropecten* qui ne se rencontrent que sur des fonds meubles de sable assez fin, ou encore *Acanthaster planci* qui s'observe surtout sur le corail vivant. D'autres, par contre, sont plus éclectiques, telles les *Culcita* qu'on trouvera tantôt sur du corail vivant ou mort, tantôt sur le sable environnant. Ces différences s'expliquent en partie par des raisons liées à la fois au comportement et au régime alimentaire de chaque espèce.

Deux types de comportement alimentaire s'observent chez les étoiles de mer selon qu'elles avalent leur nourriture et la digèrent classiquement dans leur estomac (digestion intra-orale) ou qu'au contraire elles évaginent leur estomac dans le milieu et l'appliquent sur la nourriture qu'elles digèrent ainsi à l'extérieur de la bouche (digestion extra-orale). En Nouvelle-Calédonie, on ne trouve que 2 genres d'astérides à digestion intra-orale : les *Luidia*, qui se nourrissent d'animaux de l'épifaune des substrats meubles et tout particulièrement d'échinodermes, et les *Astropecten*, prédateurs de l'endofaune des substrats meubles, surtout de mollusques bivalves. Pour manipuler et avaler leurs proies, ces astérides se servent essentiellement de leur podia péribuccaux. Toutes les autres étoiles de mer présentes en Nouvelle-Calédonie pratiquent la digestion extra-orale. Les astérides sont les seuls organismes à avoir développé ce mode très particulier d'alimentation qui, en fait, supplée efficacement à l'absence de mâchoires. En effet, la possibilité de digérer extra-oralement la nourriture leur permet de s'alimenter d'organismes fixés ou encroûtants (coraux, éponges, ascidies coloniales...) ainsi que de tous types de cadavres ou détritus se trouvant sur le fond. Mis à part quelques rares cas de spécialisations alimentaires comme celui d'*Acanthaster planci*, la plupart des astérides de Nouvelle-Calédonie sont opportunistes et se nourrissent indifféremment de formes encroûtantes (surtout d'éponges) et du film de détritus organiques recouvrant les récifs et les sédiments du fond.

Les prédateurs d'étoiles de mer en milieu récifal les plus fréquemment cités sont les gros gastéropodes carnivores (*Charonia tritonis*, par exemple) qui se nourrissent d'astérides entiers, et les crevettes du genre *Hymenocera* qui déchirent le tégument de leur proie pour en prélever les organes internes, surtout les glandes génitales. D'autres prédateurs, plus discrets, principalement des vers et des crustacés carnivores de petite taille, se nourrissent volontiers des appendices tégumentaires (podia et papules). Pour s'en défendre, les astérides ont développé des systèmes de protection assez efficaces : d'une part, la possibilité de refermer leurs sillons ambulacraires abritant ainsi les podia, d'autre part, l'acquisition de pédicellaires, petits organes de dissuasion associés aux régions ambulacraires et aux aires papulaires. En Nouvelle-Calédonie, seul l'*Acanthaster planci* présente des structures venimeuses : il s'agit des longs piquants de la face aborale, particulièrement acérés, fragiles, qui cassent facilement, libérant ainsi leur toxine.

Comme tous les échinodermes, les astérides se reproduisent de façon sexuée. Certaines espèces présentent, en outre, un phénomène de reproduction asexuée par schizogonie. On en reconnaît de deux types selon que l'astéride se coupe en deux au niveau du disque (schizogonie discale : cas de *Nepanthia briareus*) ou qu'il s'ampute de tous ses bras, chaque bras pouvant régénérer un individu entier (schizogonie brachiale : cas de *Linckia multifora*).

CLÉ DES GENRES D'ASTÉRIDES[1]

1. Podia terminés en pointe ou en bouton 2
1'. Podia terminés en disque («ventouse») 3
2. Ceinture marginale formée d'une seule série de plaques apparentes (plaques inféromarginales); plaques supéromarginales réduites et paxilliformes ..... LUIDIIDAE ***Luidia***
2'. Ceinture marginale formée de 2 séries de plaques superposées et très apparentes (plaques inféro- et supéromarginales) .... ASTROPECTINIDAE ***Astropecten***
3. Plaques abactinales pourvues chacune d'une paxille 4
3'. Plaques abactinales d'aspect varié, non pourvues d'une paxille 5
4. Paxilles médianes nettement plus larges que les latérales; bras aplatis; ceinture marginale très apparente (forme générale rappelant le genre *Astropecten*) ..... ARCHASTERIDAE ***Archaster***
4'. Paxilles de taille semblable; bras cylindriques; ceinture marginale non visible extérieurement ..... CHAETASTERIDAE ***Chaetaster***
5. Face abactinale parfaitement plane; plaques marginales proéminentes ..... GONIASTERIDAE ***Tosia***
5'. Face abactinale généralement convexe; plaques marginales non proéminentes 6
6. Plaques marginales bien développées et, en principe, visibles extérieurement 7
6'. Plaques marginales réduites, peu ou pas visibles extérieurement 24
7. Astérides de forme massive; aires interradiaires développées; squelette abactinal réticulé, souvent armé de forts tubercules; papules groupées en aires papulaires relativement vastes; plaques marginales bien développées, parfois partiellement ou entièrement masquées par un épiderme épais 8
7'. Astérides relativement minces; aires interradiaires réduites; squelette abactinal compact; papules isolées ou groupées en aires papulaires; plaques marginales plus réduites mais, en principe, visibles extérieurement ..... OPHIDIASTERIDAE...14
8. La paire de plaques supéromarginales terminales de chaque bras très apparente, les autres marginales invisibles (recouvertes d'un épiderme granuleux) ..... ASTERODISCIDIDAE ***Asterodiscides***
8'. Les plaques supéromarginales terminales semblables aux autres supéromarginales et, selon les genres, plus ou moins masquées par l'épiderme .... OREASTERIDAE...9
9. Corps recouvert d'un épiderme épais et lisse; forme étoilée (bras à bout arrondi) ..... ***Choriaster***
9'. Corps recouvert d'un épiderme mince ou d'un épiderme épais et rugueux; forme pentagonale ou étoilée (bras à bout pointu) 10
10. Astérides pentagonaux à circulaires; bras non différenciés 11
10'. Astérides étoilés; bras bien différenciés 12
11. Plaques marginales distinctes; pas de gros granules abactinaux; aires papulaires bien délimitées et triangulaires ..... ***Halityle***

KEY TO THE ASTEROIDEA[1]

1. Podia with a terminal rounded or conical knob ... 2
1'. Podia with a terminal disc ("sucker") 3
2. Edge of the body defined by a single row of conspicuous marginal plates (inferomarginal plates); paxilliform superomarginal plates ....LUIDIIDAE ***Luidia***
2'. Edge of the body defined by two rows of conspicuous marginal plates ... ASTROPECTINIDAE ***Astropecten***
3. Abactinal plates bearing paxillae 4
3'. Abactinal plates of various aspects but without paxillae 5
4. Median row of paxillae clearly larger than the lateral ones; arms flattened; marginal plates conspicuous (general shape recalling the genus *Astropecten*) ..... ARCHASTERIDAE ***Archaster***
4'. Paxillae equally sized; arms cylindrical; marginal plates inconspicuous CHAETASTERIDAE ***Chaetaster***
5. Abactinal surface perfectly flat; prominent marginal plates ..... GONIASTERIDAE ***Tosia***
5'. Abactinal surface slightly convex; non-prominent marginal plates 6
6. Marginal plates well-developed and conspicuous .. 7
6'. Marginal plates reduced and inconspicuous 24
7. Massive asteroids with enlarged interradial areas; abactinal skeleton reticulate, usually bearing strong tubercles; papulae in groups; marginal plates well-developed sometimes concealed by thickened skin 8
7'. Relatively slender asteroids with reduced interradial areas; abactinal skeleton compact; papulae single or in groups; marginal plates reduced but still visible ..... OPHIDIASTERIDAE...14
8. Distalmost superomarginal plates conspicuous, other marginal plates concealed by a thick granulous skin ..... ASTERODISCIDIDAE ***Asterodiscides***
8'. Distal superomarginal plates similar to other marginal plates and more or less concealed by skin ..... OREASTERIDAE... 9
9. Body surface covered by a thick smooth skin; stellate asteroids with blunt-tiped arms ..... ***Choriaster***
9'. Body surface covered either by a thin skin or by a thick rough skin; pentagonal or stellate asteroids with sharp-tiped arms 10
10. Body pentagonal or almost circular in outline 11
10'. Body stellate with well-developed arms 12
11. Marginal plates conspicuous; no enlarged abactinal granules; papular areas well-defined and triangular in shape ..... ***Halityle***
11'. Marginal plates concealed by skin; enlarged granules often present abactinally; papular areas rather irregular and sometimes more or less continuous ..... ***Culcita***
12. No marginal spines ..... ***Protoreaster***
12'. Marginal spines present, sometimes only on the distalmost plates 13
13. No abactinolateral tubercules on arms and disc .....***Poraster***

11'. Plaques marginales masquées par l'épiderme; présence fréquente de gros granules abactinaux; aires papulaires mal délimitées et parfois confluentes... ***Culcita***

12. Pas de piquants marginaux ..... ***Protoreaster***

12'. Piquants marginaux présents, parfois uniquement sur les plaques des extrémités des bras 13

13. Tubercules abactinaux formant une rangée médiane sur chaque bras; pas de tubercules abactinolatéraux sur les bras ou le disque ..... ***Poraster***

13'. Tubercules abactinaux formant une rangée médiane sur chaque bras; présence de tubercules abactinolatéraux sur les bras et/ou le disque ..... ***Pentaceraster***

14. Plaques abactinales disposées en rangées longitudinales régulières tout le long des bras 15

14'. Plaques abactinales disposées irrégulièrement, au moins dans la moitié terminale des bras 18

15. Épiderme épais, apparent; pas de granules sur les plaques, excepté les plaques adambulacraires 16

15'. Épiderme mince, indistinct; granules recouvrant toutes les plaques 17

16. Épiderme parfaitement lisse et inerme ..... ***Leiaster***

16'. Épiderme lisse traversé, au niveau de certaines plaques, par un court piquant ..... ***Cistina***

17. Aires papulaires formant 6 séries longitudinales le long des bras (pas d'aires papulaires sous les plaques inféromarginales) ..... ***Tamaria***

17'. Aires papulaires formant 8 séries longitudinales le long des bras (1 série d'aires papulaires sous les plaques inféromarginales) ..... ***Ophidiaster***

18. Armature adambulacraire d'aspect granuliforme; bras cylindriques et disque étroit ..... ***Linckia***

18'. Armature adambulacraire épineuse (courts piquants); bras cylindriques ou aplatis 19

19. Papules (isolées ou groupées) présentes, en principe, sous les plaques inféromarginales[2] 20

19'. Pas de papules sous les plaques inféromarginales ..21

20. Papules isolées; bras et disque relativement aplatis ..... ***Fromia***

20'. Papules groupées en aires papulaires; bras cylindriques et disque relativement convexe ..... ***Nardoa***

21. Papules isolées; présence de plaques médioabactinales convexes formant une rangée longitudinale caractéristique 22

21'. Papules groupées; pas de rangée médioabactinale individualisée 23

22. Certaines des plaques marginales et/ou abactinales élargies et convexes sont dénudées (dépourvues de granules) ..... ***Neoferdina***

22'. Les plaques marginales et/ou abactinales élargies et convexes ne sont jamais dénudées ..... ***Celerina***

23. Plaques abactinales de la base des bras disposées en rangées longitudinales régulières; plaques abactinales relativement planes ..... ***Heteronardoa***

23'. Plaques abactinales disposées irrégulièrement partout; certaines plaques abactinales abruptement coniques et parfois mamelonnées ..... ***Gomophia***

24. Podia disposés sur 2 rangées; pas de pédicellaires croisés associés aux piquants marginaux et abactinaux 25

24'. Podia disposés sur 4 rangées; présence de pédicellaires croisés groupés en rosette et associés aux piquants marginaux et abactinaux ..... ASTERIIDAE...35

13'. Some abactinolateral tubercules on arms and/or disc ..... ***Pentaceraster***

14. Abactinal plates in regular longitudinal series for the whole length of the arm 15

14'. Abactinal plates irregular in arrangement 18

15. Skin thick; no granules or tubercules except on the adambulacral plates 16

15'. Skin thin; granules or tubercules present on all the plates 17

16. Skin perfectly smooth ..... ***Leiaster***

16'. Skin crossed through by a few spines ..... ***Cistina***

17. Papular areas in up to six longitudinal series (no papulae below the inferomarginal plates) .. ***Tamaria***

17'. Papular areas in eight longitudinal series (a series of papular areas below the inferomarginal plates) ..... ***Ophidiaster***

18. Adambulacral armature granuliform; arms cylindrical, disc narrow ..... ***Linckia***

18'. Adambulacral armature spiniform; arms cylindrical or flattened 19

19. Papulae present below the inferomarginal plates[2] . 20

19'. No papulae below the inferomarginal plates 21

20. Papulae single; arms and disc relatively flattened ..... ***Fromia***

20'. Papulae grouped in papular areas; arm cylindrical, disc relatively convex ..... ***Nardoa***

21. Papulae single; occurrence of convex medioabactinal plates forming a conspicuous carinal row 22

21'. Papulae grouped; no conspicuous carinal row 23

22. Some marginal and/or abactinal plates conspicuously bare and convex ..... ***Neoferdina***

22'. Marginal and abactinal plates all with a continuous granulation ..... ***Celerina***

23. Abactinal plates of the arm base forming short regular longitudinal series; abactinal plates relatively flat ..... ***Heteronardoa***

23'. Abactinal plates irregularly arranged everywhere; some abactinal plates conspicuously conical in shape and sometime crowned with a nipple-like tubercle ..... ***Gomophia***

24. Podia arranged in two rows; no crossed pedicellariae associated to marginal and abactinal spines 25

24'. Podia arranged in four rows; occurrence of rosettes of crossed pedicellariae associated with marginal and abactinal spines ..... ASTERIIDAE...35

25. Body flat below; arm section triangular or more or less elliptical in shape; abactinal skeleton compact 26

25'. Body rounded below; arm section circular in shape; abactinal skeleton reticulate 29

26. Body covered by smooth skin obscuring most plates; carinal and superomarginal plates bearing a conical spine .....ASTEROPSEIDAE ***Asteropsis***

26'. Skin thin, skeletal plates distinct and overlapping (at least the abactinal plates); abactinal, marginal and actinolateral plates with single or grouped spinules or short spines .....ASTERINIDAE...27

27. Body stellate; arms elongated and finger-like ..... ***Nepanthia***

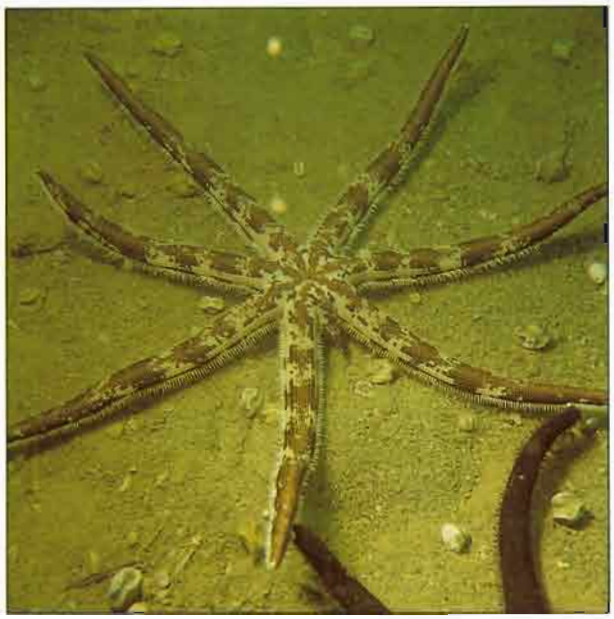
27'. Body quite pentagonal; arms rather short and blunt 28

25. Corps assez aplati en-dessous; section du bras triangulaire ou plus ou moins elliptique (angle marginal marqué); squelette abactinal compact 26
25'. Corps arrondi en-dessous; section du bras circulaire (angle marginal indistinct); squelette abactinal assez largement réticulé 29
26. Corps recouvert d'un épiderme lisse masquant la plupart des plaques; plaques carinales et supéromarginales munies chacune d'un piquant conique ..... ASTEROPSEIDAE ***Asteropsis***
26'. Épiderme mince, plaques squelettiques apparentes et imbriquées (au moins les plaques abactinales); plaques abactinales, marginales et actinolatérales porteuses de granules effilés ou de piquants courts, groupés ou isolés .....ASTERINIDAE...27
27. Corps nettement étoilé; bras allongés et digités ..... ***Nepanthia***
27'. Corps semipentagonal; bras courts et trapus 28
28. Épiderme mince; pas de membrane marginale souple .....***Asterina***
28'. Épiderme épais; présence d'une membrane marginale souple ..... ***Disasterina***
29. Plus de 10 bras et plusieurs plaques madréporiques ..... ACANTHASTERIDAE ***Acanthaster***
29'. En principe 5 bras et 1 plaque madréporique 30
30. Pédicellaires géants, en «grains de café», présents sur la plupart des plaques supéromarginales ..... VALVASTERIDAE ***Valvaster***
30'. Pas de pédicellaires géants sur les plaques supéromarginales 31
31. Bras courts et trapus; présence d'une membrane «supra-dorsale» sous-tendue par les extrémités des piquants abactinaux et marginaux .... PTERASTERIDAE ***Euretaster***
31'. Bras allongés et cylindriques; pas de membrane «supra-dorsale» 32
32. Plaques abactinales plus ou moins masquées par d'assez gros granules .....MITHRODIIDAE...33
32'. Pas de gros granules abactinaux 34
33. Réticulation abactinale à mailles larges; aires papulaires larges et triangulaires ..... ***Mithrodia***
33'. Réticulation abactinale à mailles serrées; aires papulaires étroites et irrégulières .....***Thromidia***
34. Plaques marginales et abactinales disposées en séries régulières transversales et longitudinales, et munies chacune d'un bouquet de piquants hyalins ..... SOLASTERIDAE ***Seriaster***
34'. Plaques marginales et abactinales disposées irrégulièrement, certaines d'entre-elles portant un piquant isolé ..... ECHINASTERIDAE ***Echinaster***
35. 7-11 bras relativement massifs, généralement 2 plaques madréporiques; rosettes de pédicellaires croisés peu apparentes .....***Coscinasterias***
35'. 11-12 bras grêles, 1 plaque madréporique; rosettes de pédicellaires croisés très apparentes («en pompon») .....***Coronaster***

1. Clé adaptée et simplifiée de Clark et Rowe (1971). 54 espèces ont été reconnues dans le lagon de Nouvelle-Calédonie. Quatre d'entre elles ne sont pas décrites et figurées ici: 3 Ophidiasteridae (*Ophidiaster cribrarius* Lütken, *Ophidiaster granifer* Lütken et *Ophidiaster helicostichus* Sladen) et 1 Asteriidae (*Coscinasterias* sp.).
2. Les individus juvéniles et subadultes sont parfois dépourvus de papules sous les inféromarginales.

28. Skin thin; no flexible marginal membrane ...***Asterina***
28'. Skin thick; occurrence of a flexible marginal membrane ..... ***Disasterina***
29. More than ten arms and several madreporic plates ..... ACANTHASTERIDAE ***Acanthaster***
29'. Five arms and only one madreporic plate 30
30. Giant bivalve pedicellariae on most superomarginal plates ..... VALVASTERIDAE ***Valvaster***
30'. No giant pedicellariae on superomarginal plates ...31
31. Arms short and blunt; "supradorsal" membrane present ..... PTERASTERIDAE ***Euretaster***
31'. Arms elongated and cylindrical; no "supradorsal" membrane 32
32. Abactinal plates more or less concealed by rather thick granules .....MITHRODIIDAE...33
32'. No thick abactinal granules 34
33. Abactinal reticulate skeleton with wide-mesh; papular areas large and triangular in shape ....***Mithrodia***
33'. Abactinal reticulate skeleton with narrow-mesh; papular areas small and irregular in shape ...***Thromidia***
34. Marginal and abactinal plate forming regular longitudinal and transversal rows; each plate with a fascicle of hyaline spines ... SOLASTERIDAE ***Seriaster***
34'. Marginal and abactinal plates irregularly arranged; some of them with a single spine .... ECHINASTERIDAE ***Echinaster***
35. Seven to eleven rather massive arms, generally two madreporic plates; inconspicuous rosettes of crossed pedicellariae .....***Coscinasterias***
35'. Eleven to twelve slender arms, one madreporic plate; conspicuous rosettes of crossed pedicellariae .....***Coronaster***

1. Key adapted from Clark and Rowe (1971). 54 species have been found in the lagoon of New Caledonia. Four are not described nor illustrated in this volume: 3 Ophidiasteridae (*Ophidiaster cribarius* Lütken, *Ophidiaster granifer* Lütken and *Ophidiaster helicostichus* Sladen) and 1 Asteriidae (*Coscinasterias* sp.)
2. Juveniles sometimes lack papulae below the inferomarginal plates.



Luidia maculata Müller et Troschel, 1842

Principaux caractères Astéride au disque étroit et aux bras très allongés, relativement minces et de largeur constante dans leur partie basale. 7 à 9 bras selon les individus (assez fréquemment des bras en régénération). Squelette abactinal pourvu de paxilles. Paxilles latérales relativement grandes, formant des rangées longitudinales régulières tout le long des bras. Paxilles médianes nettement plus étroites et disposées assez irrégulièrement. Épines paxillaires granuliformes, les épines centrales plus larges que celles de la périphérie. Plaques supéromarginales paxilliformes. Plaques inféromarginales très apparentes et porteuses de 2 à 3 forts piquants disposés en une rangée transversale, le piquant le plus externe étant le plus développé. Une rangée de plaques actinolatérales, assez discrètes, courant le long des bras. Armature adambulacraire faite de 3 piquants

Luidia savignyi (Audouin, 1826)

Principaux caractères Astéride au disque relativement étroit et aux bras allongés, plus massifs que ceux de *Luidia maculata*. 6 à 7 bras selon les individus. Squelette abactinal pourvu de paxilles. Paxilles organisées en rangées longitudinales, sauf les paxilles médianes disposées de façon assez irrégulière. Épines paxillaires en forme de petites massues. Certaines paxilles – généralement des paxilles en position latérale – avec un court piquant conique aisément visible à l'œil nu. Plaques supéromarginales paxilliformes. Plaques inféromarginales très apparentes et porteuses de 3, généralement 4, forts piquants disposés en une rangée transversale, le piquant le plus externe étant le plus allongé. Une rangée de plaques actinolatérales, assez discrètes, courant tout le long des bras. Armature adambulacraire faite de 3 piquants arqués superposés, le plus interne faisant saillie dans le sillon adambulacraire.
Une plaque madréporique, masquée par les paxilles. Papules isolées, limitées à la face abactinale et masquées par les paxilles. Présence d'un pédicellaire en pince sur la plupart des plaques adambulacraires et actinolatérales.

Dimensions Rayon maximum observé : 18 cm.

Coloration Parsemée de taches crèmes et brunes disposées irrégulièrement. Les gros piquants paxillaires coniques généralement orangés.

Écologie Vit sur les fonds meubles de sable vaseux, mais s'aventure assez souvent sur les fonds durs de dalles

Astropecten polyacanthus Müller et Troschel, 1842

Principaux caractères Astéride fortement armé, au disque bien développé et aux bras assez allongés. 5 bras (souvent 1 ou 2 bras en régénération). Squelette abactinal formé de paxilles très denses : 10 à 16 rangées longitudinales de paxilles chez les individus adultes, les 2 à 4 rangées médianes étant constituées de paxilles plus larges que les autres. Epines paxillaires cylindriques : 1 à 3 épines centrales et 7 à 10 épines périphériques par paxille. Plaques supéromarginales en position tout à fait verticale. A l'exception de quelques plaques interradiaires, toutes les supéromarginales armées d'un fort piquant pouvant mesurer près d'1 cm de hauteur. Plaques inféromarginales en position latéro-orale et porteuses de 3 à 4 piquants primaires disposés en une rangée transversale, le piquant le plus externe étant le plus développé. Plaques actinolatérales confinées au disque. Armature adambulacraire faite de 3 séries de piquants : 1 série interne de 3 piquants surplombant le sillon ambulacraire (le piquant médian étant le plus grand), une rangée médiane de 2 piquants (le piquant le plus éloigné de la bouche étant le plus développé), et 1 rangée externe de 2 à 4 courts piquants cylindriques.
Une plaque madréporique, partiellement masquée par les paxilles. Papules isolées, limitées à la face abactinale et masquées par les paxilles. Peu ou pas de pédicellaires.

Dimensions Rayon maximum observé : 8,5 cm.

Coloration Assez variée. Face aborale uniformément gris rose, beige ou brune. Parfois, une couleur de fond beige à jaune avec des taches rouge bordeaux ou orange sur le disque et les bras.

Écologie Vit sur des fonds de sable corallien pur, plus rarement sur du sable gris légèrement vaseux. Espèce présente tout autour de la Nouvelle-Calédonie. On la rencontre fréquemment dans la zone côtière du lagon sud,

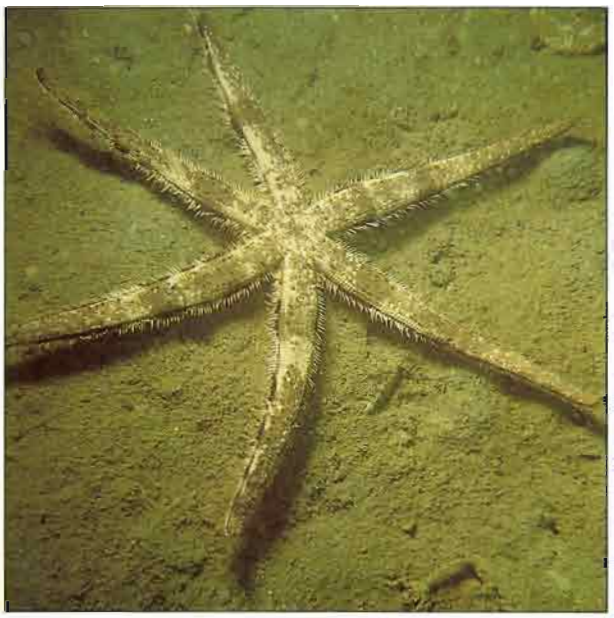
arqués superposés, le plus interne faisant saillie dans le sillon ambulacraire. Une plaque madréporique masquée par les paxilles. Papules isolées, limitées à la région abactinale et masquées par les paxilles. Parfois, un pédicellaire en pince sur certaines plaques adambulacraires et/ou actinolatérales.

Dimensions Rayon maximum observé : 25 cm.

Coloration 2 variétés de coloration en Nouvelle-Calédonie. Variété A, la plus commune, aspect maculé (taches beiges sur fond brun ou l'inverse) dû à la coexistence de paxilles beiges et brunes. Variété B uniformément brun foncé.

Écologie Vit dans les zones du lagon proches du littoral, sur les fonds meubles de sable vaseux, par 8 à 35 m de profondeur. Espèce présente dans toutes les zones sédimentaires des côtes ouest et nord, relativement rare sur la côte est.

Distribution géographique *Luidia maculata* a été signalée dans presque toutes les régions tropicales de l'océan Indien et de l'océan Pacifique occidental.



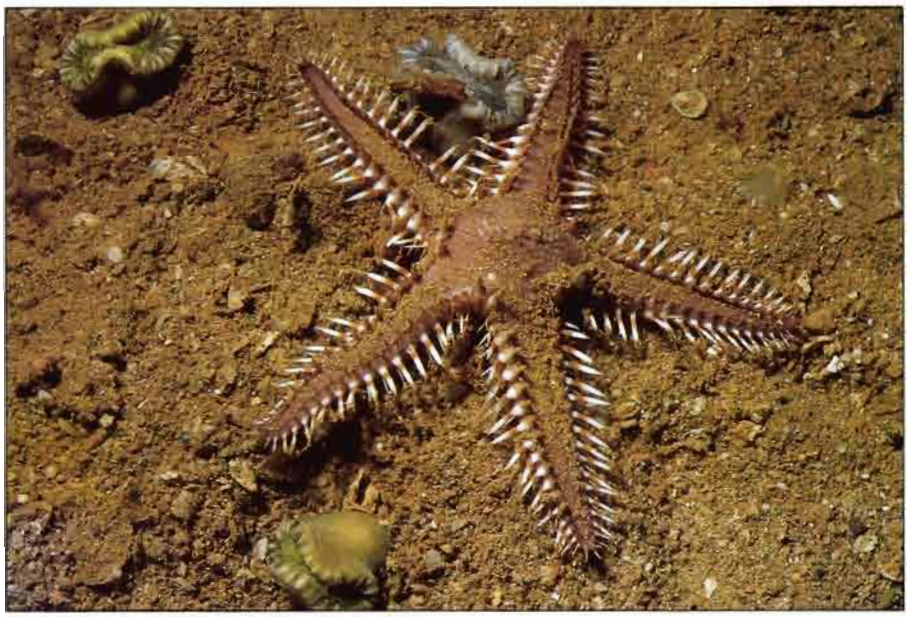
couvertes d'algues et de débris coralliens. Espèce se rencontrant tout autour de la Nouvelle-Calédonie, par 6 à 30 m de profondeur.

Distribution géographique Très commune dans la partie occidentale de l'océan Indien, *L. savignyi* a été également signalée dans le golfe du Bengale et aux Philippines.

Biologie du genre Luidia Les *Luidia* sont des astérides très mobiles capables de déplacements rapides. Hôtes habituels des fonds littoraux meubles en régions tempérées et tropicales, ce sont de voraces prédateurs surtout friands d'autres échinodermes (*L. maculata* et *L. savignyi* ont été observées à plusieurs reprises chassant l'oursin *Maretia planulata*). Les *Luidia* ne présentent pas le phénomène de digestion extraorale et avalent leur proie en entier. L'ingestion de larges proies est rendue possible par le fait que la bouche peut se distendre considérablement ; les proies sont alors poussées dans l'estomac par les podia péribuccaux.

par 8 à 25 m de profondeur. Un spécimen a été récolté à 60 m au bas du tombant extérieur du récif barrière. *A. polyacanthus* est surtout active la nuit. Se nourrit essentiellement des petits mollusques bivalves de l'endofaune. Se déplace assez rapidement et peut, en cas de danger, s'enfouir promptement dans le sable.

Distribution géographique Espèce communément distribuée dans tout l'océan Indien et dans l'océan Pacifique occidental.



Archaster typicus Müller et Troschel, 1840

Principaux caractères Astéride au corps aplati, au disque bien développé et aux bras triangulaires, élargis à leur base et relativement effilés. 5 bras. Face abactinale couverte de paxilles régulièrement disposées : 1 rangée longitudinale de paxilles médianes élargies et 2 fois 4 à 6 rangées longitudinales de paxilles latérales, nettement plus petites et placées de part et d'autre de la rangée médiane. Epines paxillaires courtes. Ceinture marginale très apparente, frangée d'une série de courts piquants robustes portés par le bord supérieur des plaques inféro-marginales. Plaques actinolatérales confinées au disque. Armature adambulacraire trisériée : de dedans en dehors 3-3-2 piquants, généralement.
Une plaque madréporique, visible à l'œil nu. Papules isolées, limitées à la face abactinale et masquées par les paxilles. Fréquemment, des pédicellaires en pince sur les plaques adambulacraires et des pédicellaires granuliformes sur certaines paxilles.

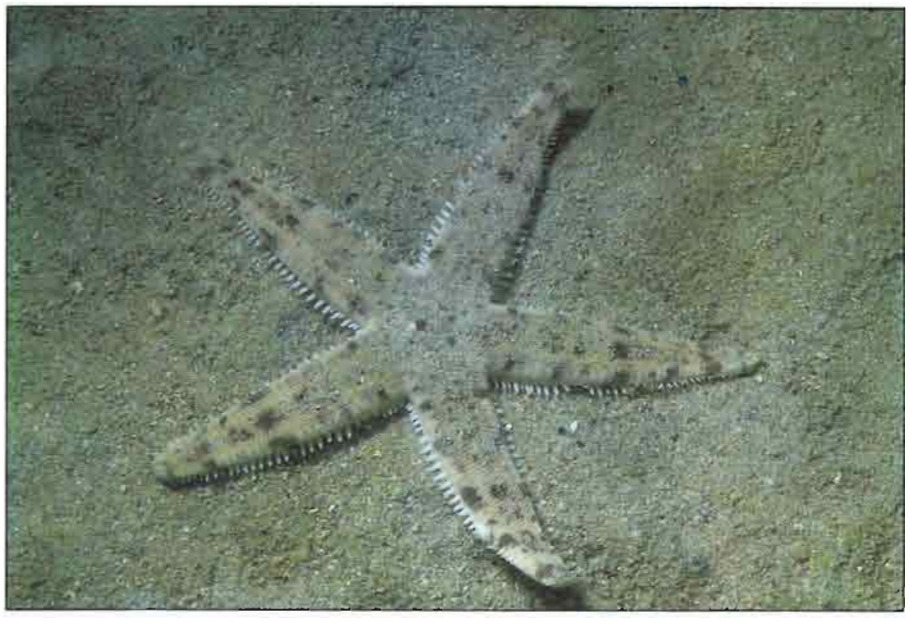
Dimensions Rayon moyen des adultes : 8 cm (rayon maximum observé : 11 cm).

Coloration Gris crème avec de nombreuses petites taches noires disséminées sur tout le corps.

Écologie Vit sur des fonds meubles de sable gris ou de sable vaseux, dans la zone intertidale. Espèce présente tout autour de la Nouvelle-Calédonie, cependant plus rare sur la côte est. *A. typicus* vit généralement en populations denses ; souvent à front de mangrove ou non loin d'un estuaire, ce qui présuppose une certaine tolérance aux variations de salinité. Se nourrit de petits organismes de l'endofaune. Particulièrement active à marée montante, s'enfouit dans le sable à mer basse et peut rester ainsi au sec pendant plusieurs heures. Seule espèce d'astérides chez qui on a signalé un phénomène de pseudo-accouplement : en période de reproduction, le mâle recouvre la femelle, les bras étant placés en alternance (cette disposition augmente les chances de fédondation

Asterodiscides helenotus (Fisher, 1913)

Principaux caractères Astéride massif au corps relativement aplati ; disque bien développé, bras très larges à leur base. 5 bras. Plaques abactinales indistinctes, recouvertes de piquants tronqués de tailles variées et en forme de demi-diabolo ; les plus grands de ces piquants entourés à leur base d'une couronne de fins granules. Ceinture marginale indistincte. A l'exception de la paire terminale de chaque bras, toutes les plaques marginales masquées par des piquants tronqués semblables à ceux recouvrant les plaques abactinales. Plaques actinolatérales également indistinctes mais recouvertes de piquants d'un autre type, trapus, spatulés et relativement aplatis, d'autant plus aplatis que situés plus près de la gouttière ambulacraire. Gros piquants actinolatéraux tous entourés d'une couronne plus ou moins complète faite de piquants de même allure mais nettement plus petits. Entre chaque groupe de piquants actinolatéraux l'épiderme est recouvert d'une fine granulation calcaire. Armature adambulacraire formée d'un peigne de 4-5 piquants minces et cylindriques bordant le sillon, et de 2 piquants élargis placés en retrait.
1 plaque madréporique, relativement petite et localisée non loin de l'anus. Papules très denses, uniformément distribuées dans les régions abactinales et marginales ; pas de papules actinolatérales. Des pédicellaires en pince sur certaines plaques



ARCHASTERIDAE

des œufs). *A. typicus* est parfois parasité extérieurement par de petits gastéropodes (*Balcis* sp., *Mucronalia* sp.) ; un vers polychète (*Podarke* sp.) vit fréquemment en commensal dans le sillon ambulacraire de l'astéride.

Distribution géographique *A. typicus* est très commun dans tout le sud-est asiatique, en Mélanésie, le long des côtes nord-est de l'Australie et en Polynésie occidentale. Ne se rencontre pas dans le sud-est de la Polynésie. Dans l'océan Indien occidental, est remplacé par l'espèce-sœur *Archaster angulatus* Müller et Troschel.

Tosia queenslandensis Livingstone, 1932

GONIASTERIDAE

Principaux caractères Astéride semi-pentagonal au corps aplati ; disque très développé, bras courts et trapus. 5 bras. Face abactinale formée de plaques polygonales à circulaires. Présence de plaques interradiaires élargies au centre du disque et d'une rangée carinale distincte au niveau de chaque radius. Plaques abactinales toutes inermes sauf à leur périphérie où s'observe une rangée de granules. Granules périphériques limitant les plaques terminales des bras toujours nettement plus gros que ceux des autres plaques abactinales. Ceinture marginale extrêmement développée, plaques planes ou légèrement bombées, inermes et ceinturées d'une rangée de granules périphériques. Squelette actinolatéral également très développé, composé de plaques semblablement inermes et ceinturées d'une rangée de granules périphériques. Armature adambulacraire formée d'une série de 2 à 3 piquants internes, légèrement spatulés et bordant le sillon, et de plusieurs paires de gros granules en position externe. 1 plaque madréporique, bien visible et de forme triangulaire. Papules isolées bien apparentes et limitées à la face abactinale. Pas de pédicellaires.

Dimensions Rayon maximum observé : 2 cm.

Coloration Face aborale uniformément rouge ou rouge orangé avec de petites taches rouge foncé. Face orale orangée avec des taches rouges.

Écologie Vit dans les anfractuosités du récif barrière. Spécimens récoltés au sud-ouest de Belep (région nord de la Nouvelle-Calédonie) par 4 à 6 m de profondeur.

Distribution géographique *T. queenslandensis* est une espèce rare, signalée dans deux régions seulement : le long de la Grande Barrière (groupe Capricorne) et en Nouvelle-Calédonie.

ASTERODISCIDIDAE

adambulacraires.

Dimensions Rayon de l'unique spécimen récolté : 14 cm.

Coloration Face aborale rouge parsemée de taches orangées. Face orale jaune orange.

Écologie L'unique spécimen récolté a été trouvé, par 24 m de profondeur, sur un fond de sable coquillier du lagon côtier de la région de Nouméa.

Distribution géographique *A. helenotus* est une espèce relativement rare, signalée aux Philippines et à la pointe sud-ouest du Japon.

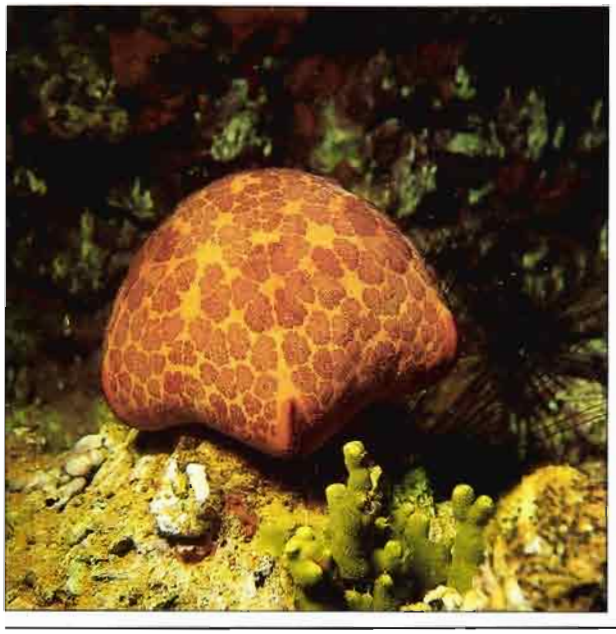
Choriaster granulatus Lütken, 1869

Principaux caractères Astéride massif au corps étoilé ; disque bien développé, bras cylindriques et dodus. 5 bras. Plaques abactinales, marginales et actinolatérales tout à fait indistinctes et uniformément recouvertes d'un épiderme épais absolument dépourvu d'ornementation calcaire. Les seules structures calcifiées visibles extérieurement sont les piquants composant l'armature adambulacraire à savoir 8 à 12 piquants internes, grêles, disposés en éventail et bordant le sillon, et une série de 3 à 5 piquants externes, plus robustes et assez aplatis.
1 plaque madréporique, bien apparente. Papules groupées en aires papulaires régulièrement disposées sur le disque, le bord marginal interradiaire et une partie des bras ; pas d'aires papulaires sur la partie terminale des bras. Des pédicellaires en pince peuvent s'observer sur certaines plaques adambulacraires.

Dimensions Rayon maximum observé : 10 cm.

Coloration Uniformément rose à l'exclusion des aires papulaires qui sont rose orangé ou brun.

Écologie Se rencontre sur les substrats durs de dalle calcaire ou de débris coralliens, plus rarement sur des coraux morts ou sur des sédiments grossiers. *C. granulatus* est très commun sur la côte est et au nord de la Nouvelle-Calédonie ; semble absent sur la côte ouest. Se rencontre entre 5 et 40 m de profondeur. Espèce relativement lente ; se nourrit vraisemblablement de détritus organiques divers y compris des cadavres d'animaux.



Culcita novaeguineae

Principaux caractères Astéride massif de forme pentagonale ; disque extrêmement développé, pas de véritables bras. 5 radius. Plaques abactinales et marginales tout à fait indistinctes, masquées par un épiderme épais incrusté de fins granules calcaires (chez les individus jeunes, au contraire, ces plaques, bien visibles, leur donnent un aspect très différent de celui des adultes). Squelette actinolatéral relativement apparent ; les plaques le composant dessinent des rangées obliques aboutissant au bord marginal. Plaques actinolatérales portant de petits tubercules arrondis séparés les uns des autres par une très fine granulation calcaire. Armature adambulacraire formée d'un éventail de 5-7 piquants internes bordant le sillon, et de 1-2 forts piquants élargis en position externe.

Halityle regularis Fisher, 1913

Principaux caractères Astéride massif de forme pentagonale ; disque extrêmement développé, pas de véritables bras. 5 radius. Plaques abactinales masquées par l'épiderme, la réticulation du squelette étant cependant visible extérieurement. Plaques marginales également masquées par l'épiderme, sauf à l'extrémité des radius. Squelette actinolatéral formé de plaques apparentes disposées en rangées obliques se dirigeant vers le bord marginal. Toutes les actinolatérales couvertes de gros granules parfaitement aplatis et semblant se fondre l'un dans l'autre, avec pour résultat que la surface des plaques paraît lisse. Au contraire, les gros granules présents entre les actinolatérales et à leur périphérie sont parfaitement distincts. Les actinolatérales les plus centrales se distinguent des autres, chacune étant entourée d'une étroite rainure. Armature adambulacraire formée d'un éventail de 8-10 piquants internes bordant le sillon, et de 2-3 forts piquants élargis en position externe.
1 plaque madréporique, bien apparente. Papules groupées en aires papulaires triangulaires, régulièrement arrangées sur toute la face abactinale et le bord supérieur de la ceinture marginale. Des pédicellaires en pinces sur certaines plaques adambulacraires, et des pédicellaires bivalves sur quelques actinolatérales, surtout sur celles situées près du sillon ambulacraire.

OREASTERIDAE

C. granulatus est parfois parasité par des poissons du genre *Carapus* s'abritant dans sa cavité générale. Est une des proies du gros gastéropode *Cymatium tritonis*.

Distribution géographique Espèce assez communément distribuée dans l'océan Indien et l'océan Pacifique occidental.

Müller et Troschel, 1842

OREASTERIDAE

1 plaque madréporique, bien apparente. Papules groupées en aires papulaires uniformément réparties sur les faces abactinales et marginales. Présence de pédicellaires en pince sur certaines plaques adambulacraires et de pédicellaires granuliformes épars parmi la granulation recouvrant les plaques abactinales, marginales et actinolatérales.

Dimensions Rayon maximum observé : 15 cm.

Coloration Face aborale le plus souvent jaunâtre avec des taches brun rouge correspondant aux aires papulaires. Certains spécimens presque entièrement rouges, ou encore jaunes avec des aires papulaires colorées en brun noir.

Écologie Se rencontre généralement au voisinage des fonds durs de dalle calcaire ou de débris de madrépores couverts de petites algues et d'éponges encroûtantes. Préfère les endroits peu exposés ou même très calmes, mais peut aussi se trouver dans les passes du grand récif (profondeur : 1 à 30 m). Du point de vue de l'alimentation, *C. novaeguinae* est assez opportuniste et se nourrit de détritus divers et d'organismes encroûtants ; affectionne cependant de se nourrir de certains coraux (*Acropora* sp., *Porites* sp.). Les culcites hébergent assez souvent dans leur cavité générale des petits poissons du genre *Carapus*.

Distribution géographique Espèce commune dans tout l'océan Pacifique occidental. Dans l'océan Indien, est remplacée par l'espèce-sœur *Culcita schmideliana* (Retzius).

OREASTERIDAE

Dimensions Rayon maximum observé : 18 cm.

Coloration Face aborale rouge bordeaux. Face orale rouge rosé, sauf les actinolatérales les plus centrales qui sont bleutées.

Écologie Vit sur des fonds de sable coquillier où vivent des algues incrustées de spongiaires (profondeur : 5 à 25 m). Se rencontre dans les zones proches du littoral du lagon sud, pouvant y être très commune. Paraît se nourrir surtout de spongiaires.

Distribution géographique Espèce connue de tout l'océan Indien et de la partie occidentale de l'océan Pacifique (Philippines, Grande Barrière et Nouvelle-Calédonie).

Pentaceraster alveolatus (Perrier, 1875)

Principaux caractères Astéride massif, de forme étoilée ; disque bien développé, bras robustes. 5 bras. Squelette abactinal réticulé développant, par endroit, de forts tubercules coniques. Présence fréquente d'un tubercule centrodiscal et de 5 tubercules discaux en position radiaire. Parfois, présence de tubercules émoussés et beaucoup plus courts sur les régions interradiaires du disque. Chaque bras montre une rangée carinale de tubercules coniques situés dans le prolongement de chacun des 5 tubercules discaux radiaires. Pas de tubercules sur les faces latérales des bras. Plaques marginales apparentes, certaines d'entre-elles – surtout les inféromarginales – étant armées d'un fort piquant. Plaques actinolatérales aux contours masqués par un tapis de granules polygonaux, aplatis et très serrés, disposés en mozaïque. Armature adambulacraire formée d'un éventail de 5-7 piquants internes bordant le sillon, et de 2-3 piquants élargis en position externe.
1 plaque madréporique, bien apparente. Papules groupées en aires papulaires clairement délimitées sauf au voisinage des plaques supéromarginales où elles tendent à fusionner ; papules limitées à la région abactinale. Présence occasionnelle de pédicellaires en pince sur les plaques adambulacraires ; petits pédicellaires bivalves disséminés sur toute la zone actinolatérale.

Dimensions Rayon maximum observé : 13 cm.

Coloration Très variable. Face aborale crème, verte ou rouge, les tubercules étant généralement rouges ou bruns.

Écologie Vit sur des fonds meubles de sable coquillier riches en algues ou dans les herbiers de phanérogames. Se trouve tout autour de la Nouvelle-Calédonie, uniquement dans le lagon, par 1 à 25 m de profondeur.

Pentaceraster regulus (Müller et Troschel, 1842)

OREASTERIDAE

Principaux caractères Astéride massif de forme étoilée ; disque bien développé, bras robustes. 5 bras. Squelette abactinal réticulé développant de nombreux tubercules coniques. En principe, 1 tubercule centro-discal et 5 tubercules discaux primaires en position radiaire. Chaque bras pourvu d'une rangée carinale de tubercules situés dans le prolongement des tubercules discaux primaires. Présence d'1 ou 2 rangées de tubercules plus courts sur les faces latérales de chaque bras ; ces rangées sont dans le prolongement des tubercules latéraux existant sur le disque. Plaques marginales apparentes, certaines d'entre-elles – surtout les inféromarginales – étant armées d'un piquant. Plaques actinolatérales aux contours plus ou moins distincts et recouvertes de granules élargis à convexité parfois bien marquée. Armature adambulacraire formée d'un éventail de 6-7 piquants internes bordant le sillon, et de 2 séries externes composées respectivement de 2 et de 3 piquants élargis.
1 plaque madréporique, bien apparente. Papules groupées en aires papulaires assez bien délimitées, sauf au voisinage des plaques supéromarginales ; papules limitées à la région abactinale. Présence de pédicellaires en pince sur certaines plaques adambulacraires et de quelques pédicellaires bivalves épars dans la zone actinolatérale.

Dimensions Rayon maximum observé : 15 cm.

Coloration Face aborale uniformément rouge foncé.

Écologie Vit dans des herbiers de phanérogames. *P. regulus* a été récolté par 5 à 10 m de profondeur sur le platier de l'îlot Paaba, dans le nord de la Nouvelle-Calédonie.

Distribution géographique Espèce signalée dans le golfe du Bengale, le sud-est asiatique et l'océan Pacifique occidental, à l'exclusion des îles Hawaii. Paraît absente de la partie occidentale de l'océan Indien.

Protoreaster nodosus (Linné, 1758)

Principaux caractères Astéride massif de forme étoilée ; disque bien développé, bras robustes. 5 bras. Réticulation du squelette abactinal complètement masquée par une très fine granulation. Présence de forts tubercules coniques à base élargie au centre et sur les faces latérales du disque. 1 rangée carinale de tubercules sur chaque bras ; pas de tubercules latéraux sur les bras. Plaques marginales apparentes et totalement inermes. Plaques actinolatérales aux contours peu distincts et recouvertes de granules élargis plus ou moins convexes. Armature adambulacraire formée d'un éventail de 5-7 piquants internes bordant le sillon, et de 2-3 piquants élargis en position externe.
1 plaque madréporique, bien apparente. Papules nombreuses limitées à la face abactinale et uniformément réparties sur celle-ci ; pas d'aires papulaires distinctes. Présence occasionnelle de pédicellaires en pince sur les plaques adambulacraires ; quelques pédicellaires bivalves disposés de façon éparse dans la région actinolatérale.

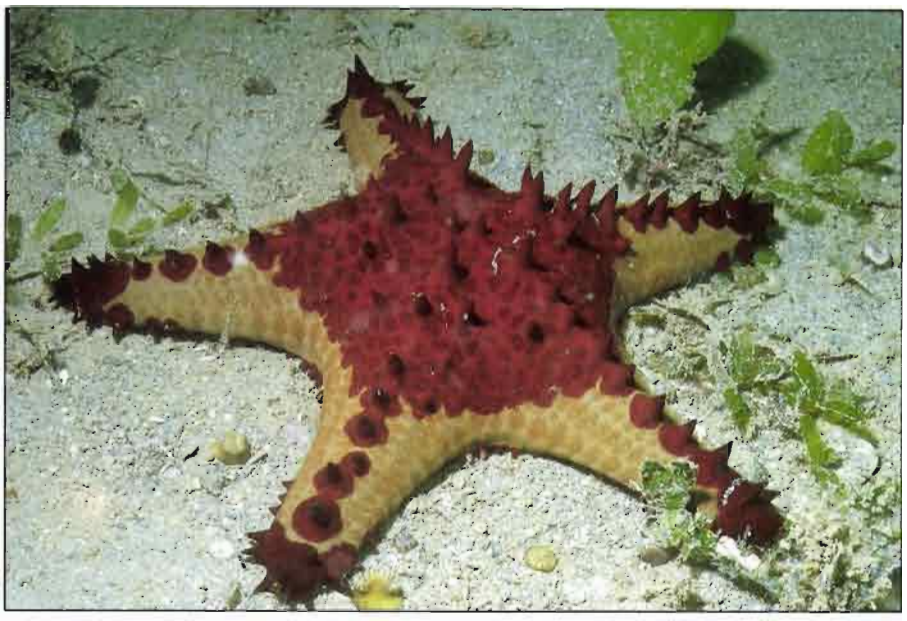
Dimensions Rayon maximum observé : 20 cm.

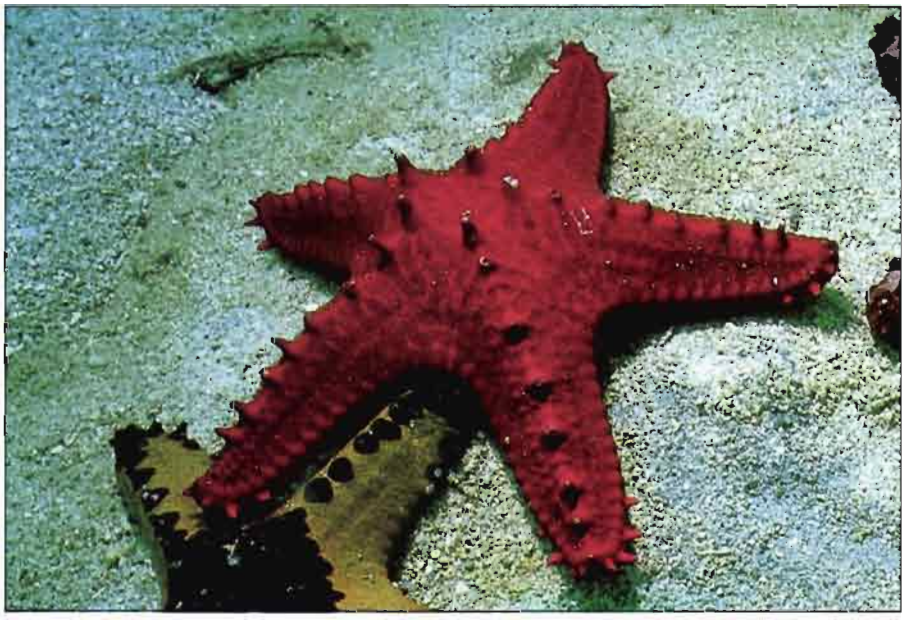
Coloration Généralement, face aborale blanc crème avec des taches rouges aux emplacements des tubercules. Certains individus uniformément de couleur crème.

OREASTERIDAE

P. alveolatus se nourrit entre autre de spongiaires ; espèce grégaire vivant en populations denses au sein desquelles les individus peuvent présenter des colorations très variées.

Distribution géographique *P. alveolatus* n'est signalé que dans le sud-est asiatique et en Polynésie occidentale.

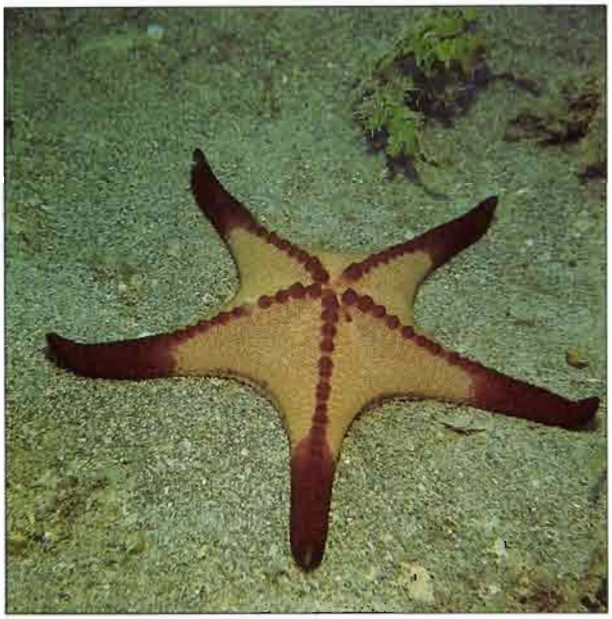




OREASTERIDAE

Écologie Vit sur des fonds meubles de sable grossier ou de sable coquillier plus ou moins envasé ; se rencontre surtout en eaux calmes, par 1 à 30 m de profondeur. *P. nodosus* est très commun et vit tout autour de la Nouvelle-Calédonie ; il est fréquemment parasité par le gastéropode patelliforme *Thyca astericola* qui, sauf sa couleur blanche, ressemble fortement aux tubercules aboraux que porte l'astéride.

Distribution géographique Espèce communément distribuée dans l'océan Pacifique occidental et dans la partie orientale de l'océan Indien, apparemment plus rare dans sa partie occidentale.



Poraster superbus (Moebius, 1859)

Principaux caractères Astéride massif de forme étoilée ; disque bien développé, bras allongés. 5 bras. Réticulation du squelette abactinal masquée par une granulation assez grossière, sauf aux extrémités des bras, le squelette y étant peu réticulé et formé de plaques juxtaposées. Présence d'une rangée carinale de forts tubercules coniques sur chaque bras ; absence totale de tubercules latéraux sur les faces abactinales des bras et du disque. Plaques marginales apparentes, sauf dans les régions interradiaires du disque, les supéromarginales y devenant peu distinctes. Présence de plaques intermarginales dans les régions interradiaires du disque. Plaques supéromarginales généralement inermes. Plaques inféromarginales relativement convexes pourvues de 1 à 3 courts piquants coniques. Squelette actinolatéral

Celerina heffernani (Livingstone, 1931)

Principaux caractères Astéride au corps aplati ; disque normalement développé, bras triangulaires relativement effilés. 5 bras. Corps uniformément recouvert d'une fine granulation calcaire. Squelette abactinal formé de plaques polygonales à circulaires, étroitement juxtaposées et disposées assez irrégulièrement. Présence de plaques abactinales élargies et convexes formant une rangée carinale sur chaque bras. Ceinture marginale bien apparente. Plaques supéromarginales des bras alternativement larges et convexes et étroites et planes. Présence de plaques intermarginales dans les interradius et à la base des bras. Plaques inféromarginales semblables entre elles et diminuant progressivement de taille de la base à l'extrémité des bras. Squelette actinolatéral formé d'une rangée longitudinale de plaques courant jusqu'à l'extrémité des bras. Armature adambulacraire formée de doublets ou de triplets de piquants internes courts et comprimés bordant le sillon, et fréquemment d'un granule proéminent en position externe.

1 plaque madréporique, très apparente. Papules isolées, uniformément distribuées sur la face abactinale et entre les plaques marginales ; pas de papules actinolatérales. En principe, pas de pédicellaires. Vue par sa face aborale, *C. heffernani* est très semblable à l'espèce *Fromia monilis* (voir plus loin) ; elle s'en distingue toutefois par la présence de plaques intermarginales et par l'existence d'une seule rangée de piquants adambulacraires.

Dimensions Rayon maximum observé : 5,5 cm.

peu distinct, la position des plaques étant reflétée par la présence de groupes de courts piquants ou de granules élargis régulièrement alignés. Armature adambulacraire formée d'un éventail de 5-7 piquants bordant le sillon, et de 3-4 piquants élargis en position externe.
1 plaque madréporique, bien apparente. Papules nombreuses groupées en aires papulaires; aires papulaires du disque et de la base des bras confluentes, celles des extrémités des bras étant bien délimitées; présence de papules intermarginales; pas de papules actinolatérales. Quelques pédicellaires bivalves épars sur la face actinolatérale.

Dimensions Rayon maximum observé: 20 cm.

Coloration Face aborale de couleur crème, les extrémités des bras et les tubercules carinaux étant, selon les cas, colorés en rouge orangé, en rouge ou en brun marron.

Écologie Vit sur des fonds meubles de sable coquillier ou de sable vaseux où poussent des algues *Caulerpa* (profondeur: 25 à 55 m). Espèce se rencontrant dans le lagon nord (de Koumac jusqu'à Belep) où elle est abondante.

Distribution géographique *P. superbus* est connu de la région centrale de l'Indo-Pacifique tropical, des îles Maldives jusqu'aux Philippines.

OPHIDIASTERIDAE

Coloration Face aborale crème à jaune, les extrémités des bras étant rouges à rouge brun et une tache rouge ou verte en forme de croix à 5 branches s'observant au centre du disque.

Écologie Se rencontre dans presque tous les biotopes à l'exclusion de la pente du grand récif, préfère toutefois les eaux calmes et les fonds légèrement envasés. *C. heffernani* vit essentiellement dans le lagon sud et sur la côte est, par 5 à 40 m de profondeur.

Distribution géographique Espèce connue de la mer de Chine, de la Mélanésie et de la Polynésie occidentale.

Cistina columbiae Gray, 1840

OPHIDIASTERIDAE

Principaux caractères Astéride au disque réduit et aux bras cylindriques plus ou moins isodiamétriques. 5 bras. Corps uniformément recouvert d'un épiderme épais et verruqueux traversé par endroit par des piquants isolés, coniques et relativement courts, portés par les plaques sous-jacentes. Seules, certaines plaques abactinales sont pourvues d'un piquant; pas de piquants abactinaux sur le disque sauf autour de l'anus. Au contraire, toutes les plaques marginales sont pourvues d'un piquant; l'astéride est ainsi ceinturé d'une double rangée d'épines. Plaques actinolatérales inermes, disposées sur une rangée longitudinale et complètement masquées par l'épiderme. Armature adambulacraire formée d'un doublet de piquants internes bordant le sillon et, à raison d'1 plaque adambulacraire sur 2, d'un piquant conique bien développé en position externe. Tous les doublets de piquants d'une même bordure adambulacraire réunis entre eux par une palmure.
1 plaque madréporique, assez réduite mais visible à l'œil nu. Papules groupées en aires papulaires bien délimitées et disposées en rangées longitudinales; sur chaque bras, 4 rangées papulaires abactinales, 2 rangées intermarginales et 2 rangées actinolatérales. Pas de pédicellaires.

Dimensions Rayon de l'unique spécimen récolté: 6 cm.

Coloration Corps uniformément brun orangé.

Écologie Spécimen récolté de nuit à Ouvéa (îles Loyautés) sur la pente externe d'un récif partiellement recouvert d'algues *Halimeda*, par 10 m de profondeur.

Distribution géographique *C. columbiae* est une espèce rare qui jusqu'ici n'avait été signalée qu'à l'île Maurice, dans l'océan Indien.

Fromia milleporella (Lamarck, 1816)

Principaux caractères Astéride au corps aplati ou légèrement bombé ; disque normalement développé, bras triangulaires. 5 bras. Corps uniformément recouvert d'une fine granulation calcaire. Squelette abactinal formé de plaques polygonales à circulaires, étroitement juxtaposées et disposées plus ou moins régulièrement (en rangées longitudinales) selon les individus. Pas de plaques abactinales élargies. Ceinture marginale bien visible. Plaques supéro- et inféromarginales semblables et parfaitement superposées. 1 à 3 rangées longitudinales de plaques actinolatérales selon la taille des individus ; seule la rangée la plus interne atteint l'extrémité des bras. Armature adambulacraire formée d'un triplet de piquants internes bordant le sillon, et d'une paire de piquants plus courts et trapus en position externe. 1 plaque madréporique. Papules isolées, uniformément distribuées entre les plaques abactinales, marginales et actinolatérales. En principe, pas de pédicellaires.

Dimensions Rayon maximum observé : 3 cm.

Coloration Très constante : face aborale rouge foncé, face orale orangée. Papules généralement de couleur noire.

Écologie Vit sur des fonds durs de dalles calcaires recouvertes d'algues encroûtantes. Espèce se rencontrant tout autour de la Nouvelle-Calédonie, mais très commune dans les lagons sud et ouest à proximité des passes, sur ou aux abords du grand récif (profondeur 2 à 10 m).

Distribution géographique *F. milleporella* est communément distribuée dans l'océan Indien et l'océan Pacifique occidental.

Fromia monilis Perrier, 1875

Principaux caractères Astéride au corps aplati ; disque bien apparent, bras triangulaires et effilés. 5 bras. Corps uniformément recouvert d'une fine granulation calcaire. Squelette abactinal formé de plaques polygonales à circulaires, étroitement juxtaposées et disposées assez régulièrement. Présence de plaques abactinales élargies et convexes formant une rangée carinale sur chaque bras. Ceinture marginale très apparente. Plaques supéromarginales des bras alternativement larges et convexes et étroites et planes. Plaques inféromarginales semblables entre-elles et diminuant progressivement de taille de la base à l'extrémité des bras. Squelette actinolatéral formé d'au moins 1 rangée longitudinale de plaques. Armature adambulacraire composée d'un doublet de

Fromia pacifica H.L. Clark, 1921

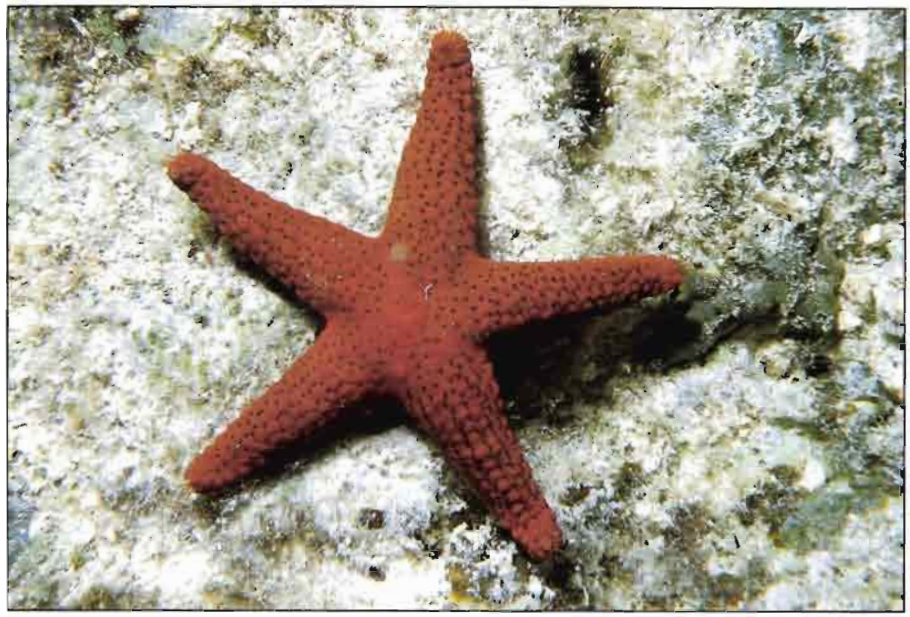
Principaux caractères Astéride au corps aplati ; disque bien apparent, bras triangulaires. 5 bras. Corps uniformément recouvert d'une fine granulation calcaire. Squelette abactinal formé de plaques polygonales à circulaires, étroitement juxtaposées et disposées assez régulièrement. Présence d'une rangée carinale de plaques abactinales à peine plus larges que les plaques abactinales latérales. Ceinture marginale bien visible. Plaques supéro- et inféromarginales semblables et parfaitement superposées. 1 à 3 rangées longitudinales de plaques actinolatérales ; seule la rangée la plus interne atteint l'extrémité des bras. Armature adambulacraire formée d'un triplet de piquants internes bordant le sillon, et de 2-3 piquants plus courts en position externe.
1 plaque madréporique, bien apparente. Papules isolées, uniformément distribuées entre les plaques abactinales, marginales et actinolatérales. En principe, pas de pédicellaires.

Dimensions Rayon maximum observé : 3,5 cm.

Coloration Face aborale du disque et de la base des bras rouge vif ; bras orangé.

Écologie Se rencontre dans le lagon sud sur des fonds meubles de sable grossier ou de sable coquillier, dans des zones soumises aux courants de marée (profondeur : 15 à 30 m). *F. pacifica* est une espèce commune mais très disséminée.

Distribution géographique Espèce signalée uniquement autour des îles du Pacifique, de la Nouvelle-Calédonie aux îles Hawaii.



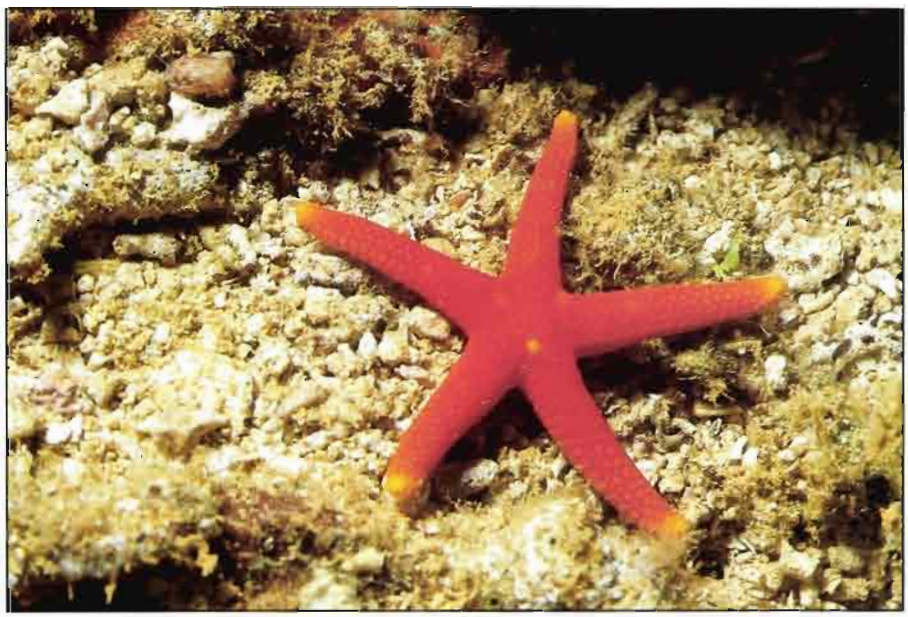
piquants internes bordant le sillon, et de 1-2 piquants courts et trapus en position externe.
1 plaque madréporique, parfois masquée par la coloration du disque. Papules isolées, uniformément distribuées entre les plaques abactinales, marginales et actinolatérales. En principe, pas de pédicellaires. Vue par sa face aborale, *F. monilis* est très semblable à l'espèce *Celerina heffernani* (voir précédemment). Elle s'en distingue notamment par l'absence de plaques intermarginales et par des piquants adambulacraires disposés sur 2 rangées.

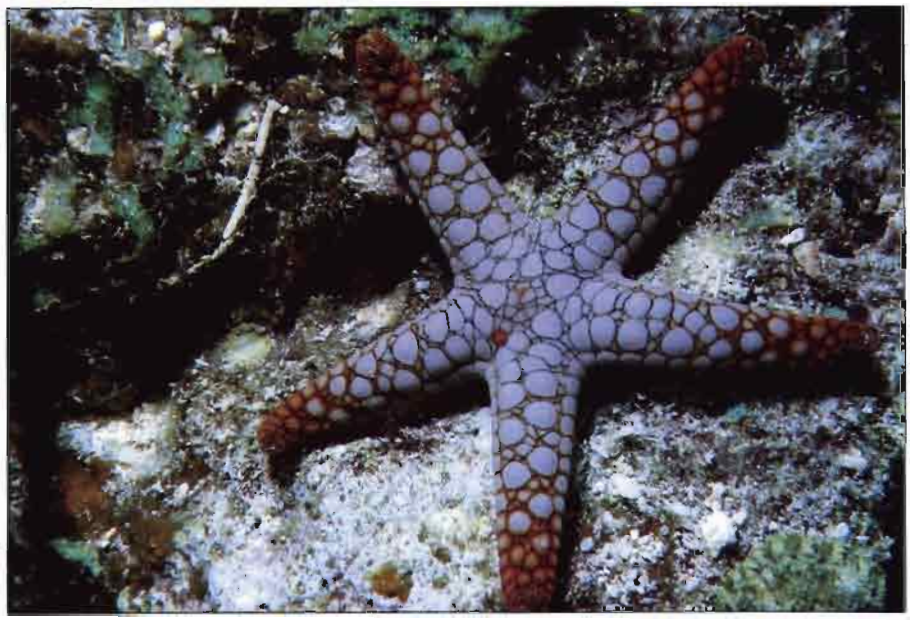
Dimensions Rayon maximum observé : 4 cm.

Coloration Couleur de fond crème à jaune. Extrémité aborale des bras rouge à rouge orangé. Présence, sur la face aborale du disque, d'une tache rouge en forme d'étoile à 5 branches.

Écologie Très commune en Nouvelle-Calédonie. Se rencontre dans presque tous les biotopes du lagon ou de l'extérieur du grand récif, par 3 à 35 m de profondeur.

Distribution géographique Espèce communément distribuée dans la partie occidentale de l'océan Pacifique, à l'exclusion des îles Hawaii où elle n'a pas été signalée.





Neoferdina cumingi (Gray, 1840)

Principaux caractères Astéride d'aspect rablé ; disque bien apparent, bras triangulaires et quelque peu bombés. 5 bras. A l'exclusion de quelques plaques, corps uniformément recouvert de fins granules calcaires. Certaines plaques abactinales fortement convexes et dénudées (dépourvues de granules sauf à leur base) ; partie dénudée généralement de couleur brune. Plaques dénudées disposées de façon assez régulière, dessinant une rangée carinale, voire plusieurs séries transversales sur chacun des bras. Ceinture marginale bien apparente. Dans la moitié terminale des bras, plaques supéromarginales alternativement convexes et dénudées, et planes et couvertes de granules. Plaques inféromarginales semblables entre elles et diminuant progressivement de taille le long des bras. 1 à 3 rangées de plaques actinolatérales. Armature adambulacraire formée d'une paire de courts piquants internes bordant le sillon ; pas de piquants externes.
1 plaque madréporique, bien apparente et légèrement bombée. Papules isolées, limitées à la face abactinale. En principe, pas de pédicellaires.

Dimensions Rayon maximum observé : 4 cm.

Coloration 2 variétés de l'espèce coexistent en Nouvelle-Calédonie ; elles ne se distinguent que par leur couleur et, pour le reste, sont conformes à la définition de l'espèce. Variété A, face orale blanc crème, face aborale brun clair à crème avec des nodosités brunes. Variété B, face orale jaune parsemée de taches brun rouge régulièrement disposées, face aborale à dominante brun rouge avec des nodosités brun mauve parfois mamelonnées.

Tamaria fusca (Gray, 1840)

Principaux caractères Astéride au corps assez grêle ; disque peu développé, bras cylindriques. 5 bras. Corps recouvert de fins granules s'élargissant quelque peu dans la région centrale des plaques squelettiques. Squelette abactinal formé de plaques juxtaposées disposées en 3 rangées longitudinales sur chacun des bras. Ceinture marginale bien développée mais peu distincte au premier abord ; plaques marginales tout à fait semblables, en forme et en disposition, aux plaques abactinales. Au centre de la plupart des plaques marginales, 1 épine conique assez trapue, généralement plus développée sur les plaques de l'extrémité des bras. Au moins 1 rangée longitudinale de plaques actinolatérales. Armature adambulacraire formée d'une paire de courts piquants internes bordant le sillon et, sur certaines plaques seulement, d'une forte épine en position externe.
1 plaque madréporique, réduite mais bien visible. Papules groupées en aires papulaires disposées en rangées longitudinales situées entre les rangées de plaques abactinales et marginales ; pas de papules actinolatérales. Présence de pédicellaires en salière, généralement portés par les plaques abactinales et actinolatérales.

Dimensions Rayon maximum observé : 4 cm.

Coloration En général, face aborale de couleur jaune à crème avec des taches roses, rouges, orange ou même brunes sur le disque et les bras.

Écologie Vit sur des fonds durs ou meubles recouverts de petites algues et d'éponges dont elle semble se nourrir. *T. fusca* affectionne les zones de forts courants ; abondante dans la région côtière du lagon sud entre l'île Ouen et le Canal Woodin (profondeur : 25 à 45 m).

Distribution géographique Espèce connue dans le nord de l'Australie et dans la région des Philippines.

Fromia indica (Perrier, 1869)

OPHIDIASTERIDAE

Principaux caractères Astéride au corps assez bombé ; disque bien apparent, bras triangulaires. 5 bras. Corps uniformément recouvert de granules calcaires ; granules actinolatéraux un peu plus massifs que ceux tapissant les plaques abactinales et marginales. Squelette abactinal composé de 2 types de plaques : (1) des grandes plaques ovalaires et relativement convexes formant plus ou moins 2 rangées longitudinales sur chaque bras et (2) des petites plaques aplaties et au contour irrégulier occupant l'espace laissé libre par les plaques ovalaires. Ceinture marginale bien apparente. Plaques supéro- et inféromarginales parfaitement superposées et semblables entre elles. Au moins 1 rangée de plaques actinolatérales atteignant l'extrémité des bras. Armature adambulacraire formée d'un doublet de piquants internes bordant le sillon, et de 2 paires successives de très courts piquants en position externe. 1 plaque madréporique, assez réduite mais visible à l'œil nu. Papules isolées, uniformément distribuées entre les plaques abactinales, marginales et actinolatérales. En principe, pas de pédicellaires.

Dimensions Rayon maximum observé : 4 cm.

Coloration Plaques abactinales convexes gris mauve. Extrémité des bras de couleur brune.

Écologie Vit sur des fonds durs de dalles calcaires coralliennes généralement recouvertes d'algues encroûtantes. Espèce présente tout autour de la Nouvelle-Calédonie, dans le lagon et à l'extérieur du grand récif, par 3 à 25 m de profondeur.

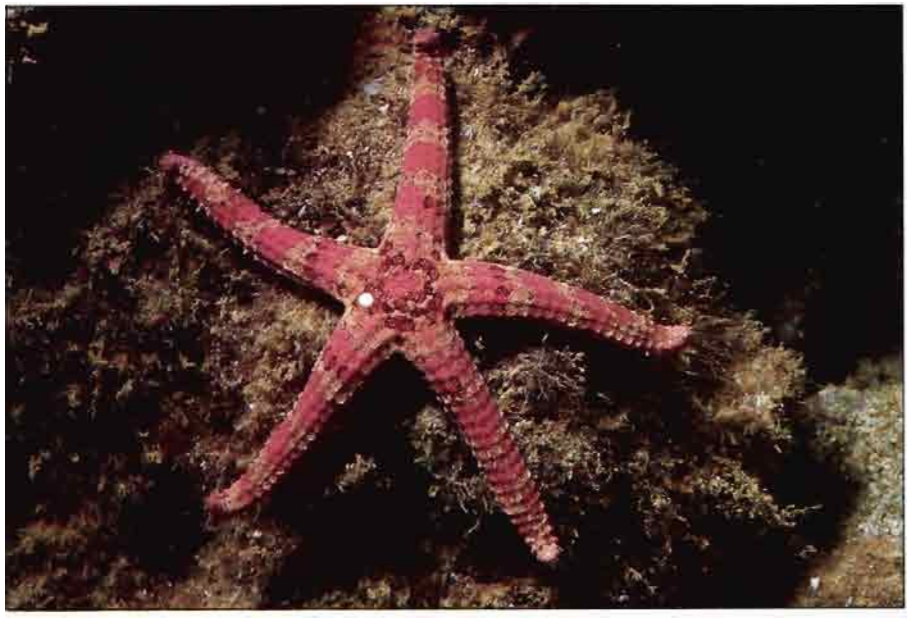
Distribution géographique Espèce assez commune dans la partie centrale de l'Indo-Pacifique, des îles Maldives aux îles de la Polynésie.

OPHIDIASTERIDAE

Écologie Vit sur des fonds durs de dalles coralliennes riches en organismes encroûtants, surtout des algues. Se rencontre tout autour de la Nouvelle-Calédonie, par 5 à 35 m de profondeur.

Distribution géographique *N. cumingi* est connue des côtes nord et nord-est de l'Australie, ainsi que de la Polynésie occidentale.

OPHIDIASTERIDAE

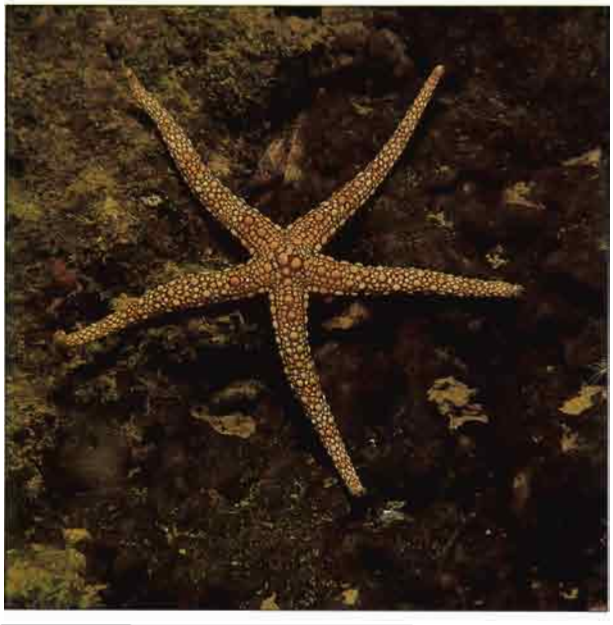


Gomophia egyptiaca Gray, 1840

Principaux caractères Astéride relativement trapu ; disque normalement développé, bras de section triangulaire à cylindrique. 5 bras. Corps uniformément recouvert d'une fine granulation calcaire. Squelette abactinal d'aspect réticulé. Présence de 3 types de plaques abactinales : des plaques primaires élargies et tuberculées (tubercules parfois mamelonnés) ; des plaques secondaires élargies mais non tuberculées ; des plaques tertiaires, réduites et intercalaires, formant des ponts calcaires reliant entre elles les plaques primaires et secondaires. Ceinture marginale présente, bien développée mais difficile à distinguer. Rangée supéromarginale constituée de plaques alignées assez irrégulièrement, certaines d'entre-elles tuberculées de la même façon que les plaques abactinales primaires. Présence de 1 à 2 rangées de plaques intermarginales, confinées aux angles interradiaires et à la base des bras, et constituées de plaques semblables aux plaques abactinales secondaires et tertiaires. Plaques inféromarginales non tuberculées mais à convexité parfois très marquée ; dans les 2/3 terminaux des bras, plaques supéromarginales alternativement larges et convexes, et réduites et planes. Au moins 1 rangée longitudinale de plaques actinolatérales. Armature adambulacraire formée d'un éventail de 4 piquants internes surplombant le sillon, et de 3 piquants plus courts en position externe.
1 plaque madréporique, parfois masquée par la coloration du disque. Papules groupées en aires papulaires plus ou moins confluentes et limitées aux squelettes abactinal et marginal ; pas de papules actinolatérales. En principe, pas de pédicellaires.

Dimensions Rayon maximum observé : 5 cm.

Coloration Face aborale crème annelée de brun rouge.



Gomophia watsoni (Livingstone, 1936)

Principaux caractères Astéride assez élancé ; disque peu développé, bras relativement cylindriques. 5 bras. Corps uniformément recouvert d'une fine granulation calcaire. Squelette abactinal légèrement réticulé. Présence de 3 types de plaques abactinales : plaques primaires élargies et tuberculées, plaques secondaires élargies mais non tuberculées, et plaques tertiaires, réduites et intercalaires, formant des ponts calcaires reliant entre elles les plaques primaires et secondaires. Ceinture marginale bien reconnaissable. Plaques supéromarginales alternativement larges et convexes, et réduites et planes ; pas de supéromarginales tuberculées à la manière des abactinales primaires. Présence d'1 rangée de plaques intermarginales confinées aux angles interradiaires et à la base des bras. Plaques inféromarginales semblables entre elles et diminuant

Heteronardoa carinata (Koehler, 1910)

Principaux caractères Astéride relativement massif ; disque très bombé, bras semi-cylindriques. 5 bras. Corps uniformément recouvert d'une fine granulation calcaire. Squelette abactinal compact. Plaques abactinales de la base des bras rectangulaires et formant des séries longitudinales très courtes ; au-delà, plaques abactinales au contour polygonal et disposition plus irrégulière. Ceinture marginale apparente, en position latéro-orale. Plaques supéro- et inféromarginales semblables entre elles et diminuant progressivement de taille. 1 à 2 rangées longitudinales de plaques actinolatérales. Armature adambulacraire formée d'un éventail de 5 piquants internes assez grêles surplombant le sillon, et de 2 séries de 5 piquants plus courts en position externe.
1 plaque madréporique, masquée par la coloration du disque. Papules groupées en aires papulaires assez discrètes et confinées à la face abactinale ; pas de papules dans les régions marginale et actinolatérale. Quelques pédicellaires en salière sur les plaques marginales et actinolatérales.

Dimensions Rayon maximum observé : 10 cm.

Coloration Face aborale du disque et base des bras orangées. Face aborale des bras colorée alternativement de bandes blanches et rouges.

Écologie Vit sur des fonds meubles de sable coquillier ou de sable vaseux dans des zones calmes mais pouvant être soumises à de forts courants de marée. Espèce trouvée uniquement dans une région très limitée située au

OPHIDIASTERIDAE

Écologie Vit sur des fonds durs de dalles coralliennes couvertes d'algues encroûtantes. Assez commune de nuit sur la pente externe du grand récif. *G. egyptiaca* se rencontre tout autour de la Nouvelle-Calédonie, par 5 à 50 m de profondeur.

Distribution géographique Espèce assez communément distribuée dans l'océan Indien et dans l'océan Pacifique occidental.

OPHIDIASTERIDAE

progressivement de taille vers l'extrémité des bras.
1 rangée longitudinale de plaques actinolatérales ne s'étendant pas au-delà du 1/3 basal des bras. Armature adambulacraire formée d'un éventail de 4 piquants internes surplombant le sillon, et de 3 piquants plus courts en position externe.
1 plaque madréporique, parfois masquée par la coloration du disque. Papules groupées en petites aires papulaires bien délimitées et limitées aux squelettes abactinal et marginal; pas de papules actinolatérales. En principe, pas de pédicellaires.
L'aspect général de *G. watsoni* est très semblable à celui de l'espèce *Nardoa gomophia*. Elle s'en distingue cependant par la présence de plaques intermarginales et par l'absence de papules actinolatérales.

Dimensions Rayon maximum observé : 6 cm.

Coloration Face aborale jaune crème avec des taches ou des annelations orangées à rouges. Certains individus tout à fait orange ; d'autres encore d'une couleur de fond brune avec des nodosités blanchâtres.

Écologie Vit sur des fonds durs de dalles calcaires ou d'éboulis coralliens recouverts de petites algues. Très commune dans le lagon sud et à l'extérieur du grand récif, par 10 à 55 m de fond.

Distribution géographique Espèce peu connue qui, outre la Nouvelle-Calédonie, n'a été signalée qu'au Queensland.

OPHIDIASTERIDAE

sud de la Nouvelle-Calédonie, entre l'île Ouen et la Grande Terre.

Distribution géographique *H. carinata* a été signalée de façon éparse dans l'océan Indien et l'océan Pacifique occidental (Seychelles, Golfe du Bengale, nord-ouest de l'Australie).

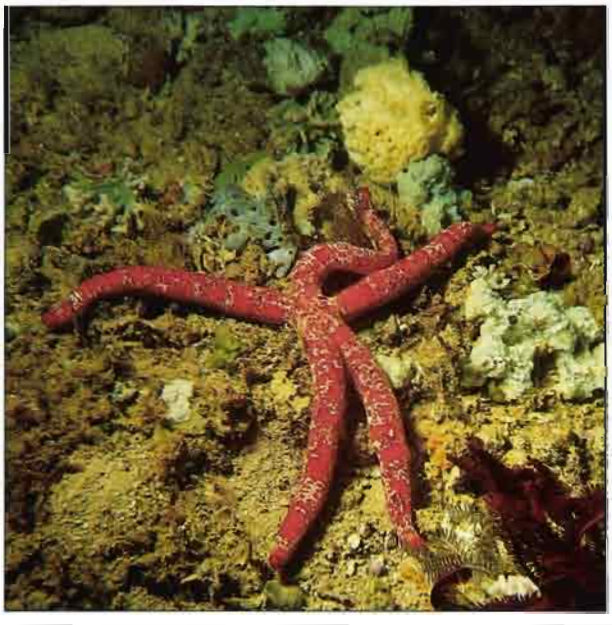
Leiaster coriaceus Peters, 1852

Principaux caractères Astéride au disque étroit et aux bras cylindriques. 5 bras. Corps uniformément recouvert d'un épiderme très épais et lisse masquant le squelette sous-jacent. Plaques abactinales disposées sur 3 rangées longitudinales. Plaques supéro- et inféromarginales semblables aux plaques abactinales. Débarrassée de son revêtement épidermique, la surface des plaques squelettiques précitées est lisse et dépourvue de corps vitreux. 1 rangée longitudinale de plaques actinolatérales courant tout le long des bras. Armature adambulacraire formée, en principe, d'un triplet de piquants internes, aplatis et creusés d'un sillon longitudinal sur leur face ambulacraire, et d'1 fort piquant externe présent sur certaines plaques seulement (en principe, les plaques adambulacraires les plus basales possédant toutes 1 piquant externe, les autres le présentant à raison d'1 plaque sur 2). Tous les piquants adambulacraires internes d'une même rangée réunis par une palmure commune.
1 plaque madréporique, bien apparente. Papules groupées en aires papulaires assez mal délimitées et s'étendant de la région abactinale à la région actinolatérale. Parfois, de petits pédicellaires en salière à la base des bras (face orale).

Dimensions Rayon maximum observé : 23 cm.

Coloration Couleur crème ou jaune avec des marbrures rouge brun.

Écologie Vit sur des fonds durs de dalles coralliennes ou sur le sable coquillier proche de celles-ci. Espèce pré-



Leiaster leachi (Gray, 1840)

Principaux caractères Astéride au disque étroit et aux bras cylindriques. 5 bras. Corps uniformément recouvert d'un épiderme épais et lisse masquant le squelette sous-jacent. Plaques abactinales disposées sur 3 rangées longitudinales. Plaques supéro- et inféromarginales semblables aux plaques abactinales. Débarrassée de son revêtement épidermique, la surface des plaques squelettiques précitées est incrustée de nombreux petits corps vitreux. 1 rangée longitudinale de plaques actinolatérales courant tout le long du bras. Armature adambulacraire formée, en principe, d'un doublet de piquants internes cylindriques et non creusés d'un sillon, et d'1 fort piquant externe

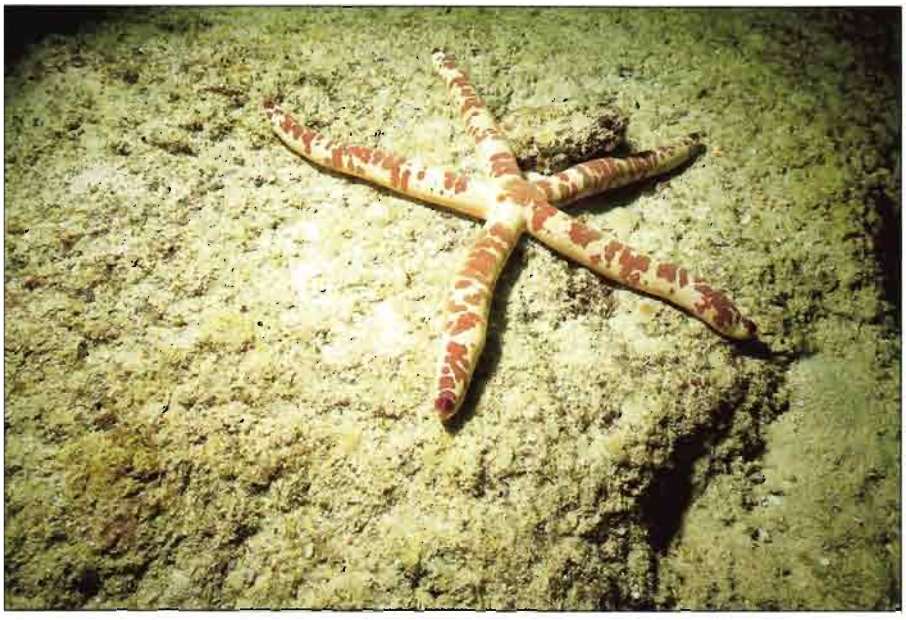
Leiaster speciosus von Martens, 1866

Principaux caractères Astéride assez massif ; disque étroit, bras cylindriques. 5 bras. Corps uniformément recouvert d'un épiderme épais et lisse masquant le squelette sous-jacent. Plaques abactinales disposées en 3 rangées longitudinales. Plaques supéro- et inféromarginales semblables aux plaques abactinales. Débarrassée de son revêtement épidermique, la surface des plaques squelettiques précitées est incrustée de nombreux petits corps vitreux. 1 rangée longitudinale de plaques actinolatérales courant tout le long du bras. Armature adambulacraire formée d'un doublet de piquants internes aplatis, élargis à leur base et parfois creusés d'un léger sillon sur leur face interne, et d'1 fort piquant externe présent sur certaines plaques seulement (en principe, les plaques adambulacraires les plus basales possédant toutes 1 piquant externe, les autres le présentant à raison d'1 plaque sur 2). Tous les piquants adambulacraires d'une même rangée réunis par une palmure commune.
1 plaque madréporique, bien apparente. Papules groupées en aires papulaires bien délimitées et disposées sur 7 rangées longitudinales : 3 rangées abactinales, 2 rangées marginales et 2 rangées actinolatérales par bras. Pédicellaires en salière assez nombreux sur la face orale, certains associés aux piquants adambulacraires.

OPHIDIASTERIDAE

sente dans le lagon sud de la Nouvelle-Calédonie, par 10 à 25 m de profondeur.

Distribution géographique *L. coriaceus* est assez commun dans la partie occidentale de l'océan Indien ; également signalée aux Philippines.



OPHIDIASTERIDAE

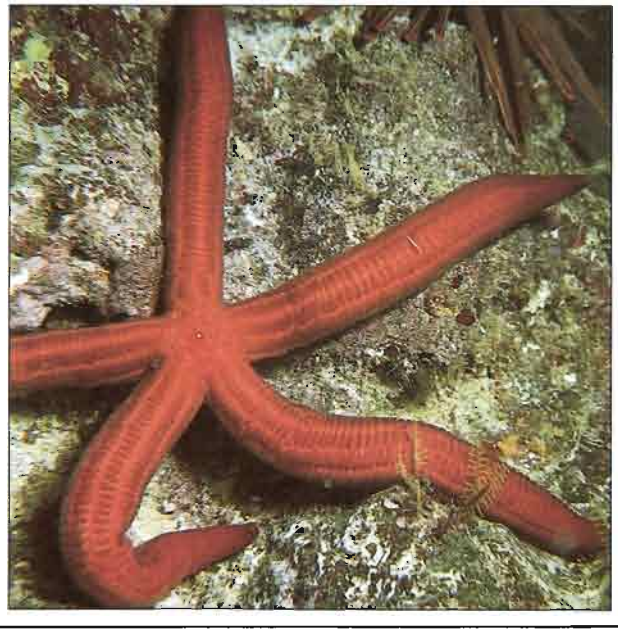
présent sur certaines plaques seulement (en principe, les plaques adambulacraires les plus basales possédant toutes un piquant externe, les autres le présentant à raison d'1 plaque sur 2). Tous les piquants adambulacraires internes d'une même rangée réunis par une palmure commune.
1 plaque madréporique, bien apparente. Papules groupées en aires papulaires bien délimitées et disposées sur 7 rangées longitudinales : 3 rangées abactinales, 2 rangées marginales et 2 rangées actinolatérales par bras. Pédicellaires rarement présents.

Dimensions Rayon maximum observé : 13 cm.

Coloration Couleur rose mauve parsemée de taches rouges au contour irrégulier.

Écologie Vit sur le tombant corallien de la pente externe du Grand récif. Espèce récoltée sur le récif barrière de la côte sud par 10 à 30 m de profondeur. Espèce nocturne se tenant très souvent dans les anfractuosités du récif.

Distribution géographique *L. leachi* est communément distribué dans tout l'océan Indien et l'océan Pacifique occidental.



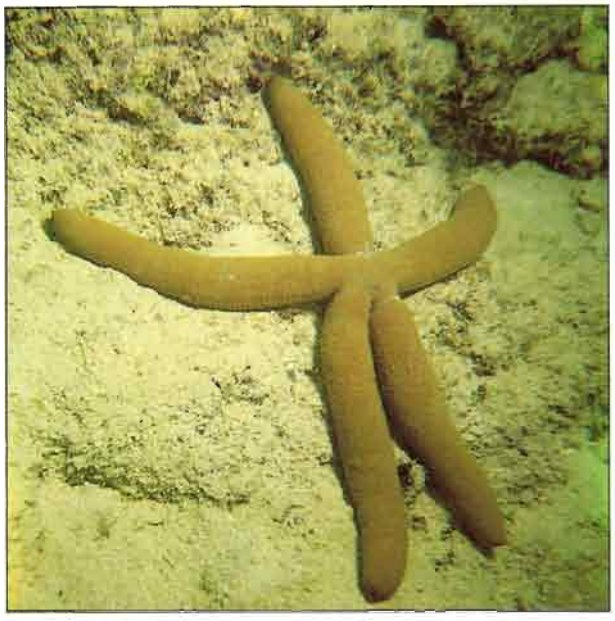
OPHIDIASTERIDAE

Dimensions Rayon maximum observé : 30 cm.

Coloration Rouge foncé sur tout le corps.

Écologie Vit sur les fonds des récifs coralliens, généralement sur les tombants riches et relativement exposés. Espèce nocturne relativement rare mais vraisemblablement présente tout autour de la Nouvelle-Calédonie (profondeur : 10 à 30 m).

Distribution géographique Espèce surtout signalée dans l'océan Pacifique occidental (Philippines, Fidji et pointe sud du Japon).

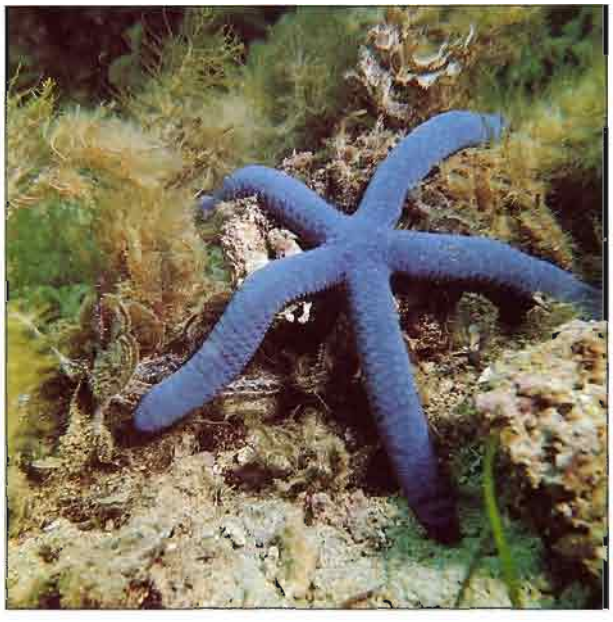


Linckia guildingi Gray, 1840

Principaux caractères Astéride relativement massif ; disque étroit, bras cylindriques. 5 bras, rarement 6 (souvent des bras en régénération). Corps uniformément recouvert d'une fine granulation calcaire. Squelette abactinal assez réticulé latéralement, formé de plaques disposées irrégulièrement dans la région médiane des bras mais tendant à s'aligner en rangées longitudinales sur les côtés des bras. Ceinture marginale bien développée. Plaques supéro- et inféromarginales semblables entre elles et aux plaques abactinales les plus latérales. Plaques actinolatérales assez petites, disposées sur 3 à 4 rangées longitudinales. Armature adambulacraire formée d'un doublet de courts piquants internes, le piquant

Linckia laevigata (Linné, 1758)

Principaux caractères Astéride relativement massif ; disque étroit, bras cylindriques parfois légèrement aplatis. 5 bras. Corps uniformément recouvert d'une fine granulation calcaire. Squelette abactinal assez réticulé latéralement, formé de plaques disposées assez irrégulièrement dans la région médiane des bras mais tendant à s'aligner en rangées longitudinales sur les côtés des bras. Ceinture marginale bien développée. Plaques supéro- et inféromarginales semblables entre elles et aux plaques abactinales les plus latérales. Plaques actinolatérales assez petites et disposées sur 4-5 rangées longitudinales. Armature adambulacraire formée d'un doublet de courts piquants internes arrondis et de même taille, et d'un gros granule en position



Linckia multifora (Lamarck, 1816)

Principaux caractères Astéride assez grêle ; disque étroit, bras cylindriques. En principe, 5 bras, fréquemment de longueurs inégales. Corps uniformément recouvert d'une fine granulation calcaire. Squelette abactinal faiblement réticulé, formé de plaques disposées assez irrégulièrement dans la région médiane des bras mais alignées en rangées longitudinales sur les côtés des bras. Ceinture marginale bien développée. Plaques supéro- et inféromarginales semblables entre elles et aux plaques abactinales latérales. Plaques actinolatérales relativement petites et disposées sur 2-3 rangées longitudinales. Armature adambulacraire formée d'un doublet de courts piquants internes, arrondis et de taille semblable, et d'1 gros granule en position externe. Présence fréquente de fins granules calcaires séparant les piquants adambulacraires internes les uns des autres.
Généralement, 2 à 3 plaques madréporiques. Papules groupées en aires papulaires bien délimitées, réparties sur les régions abactinale et marginale ; pas de papules actinolatérales. En principe, pas de pédicellaires.

Dimensions Rayon maximum observé : 6 cm.

Coloration Très variée. Souvent une couleur de fond blanc crème à brun-clair avec des taches rouge orangé à rouge grenat, les papules étant généralement rouges et l'extrémité des bras mauve. Certains individus ont une couleur de fond gris vert avec des taches vert jaune, les papules étant vertes et l'extrémité des bras bleutée.

Écologie Vit dans presque tous les biotopes, dans le lagon et sur la pente externe du grand récif, de 0 à 40 m de profondeur. *L. multifora* se singularise par son aptitude à la reproduction asexuée par schizogonie discale :

situé le plus près de la bouche étant nettement plus petit que l'autre, et d'1 piquant plus large et aplati en position externe. Pas de granules calcaires entre les piquants adambulacraires internes.
En principe, 2 plaques madréporiques souvent masquées par la coloration uniforme du disque. Papules groupées en aires papulaires bien délimitées et réparties sur les régions abactinale et marginale ; pas de papules actinolatérales. En principe, pas de pédicellaires.

Dimensions Rayon maximum observé : 20 cm.

Coloration Le plus souvent une couleur uniforme jaune verdâtre. Certains individus, assez rares, brun crème, les aires papulaires étant colorées en rouge.

Écologie Vit sur les fonds durs de roche ou de dalles calcaires coralliennes, généralement dans le lagon et dans les passes, plus rarement à l'extérieur du récif barrière. *L. guildingi* préfère les eaux claires non soumises aux apports terrigènes. Espèce se rencontrant tout autour de la Nouvelle-Calédonie, par 10 à 35 m de profondeur.

Distribution géographique *L. guildingi* est une espèce commune circumtropicale ; se rencontre également dans les régions chaudes de l'océan Atlantique (mer des Caraïbes).

externe. Présence de fins granules calcaires séparant les piquants adambulacraires internes les uns des autres.
1 plaque madréporique, souvent masquée par la coloration uniforme du disque. Papules groupées en aires papulaires bien délimitées, réparties sur les régions abactinale et marginale ; pas de papules actinolatérales. En principe, pas de pédicellaires.

Dimensions Rayon maximum observé : 15 cm.

Coloration Uniformément bleue, l'intensité de la couleur étant assez variée.

Écologie Vit dans les zones peu exposées des platiers et des récifs, généralement dans des herbiers ou sur des débris coralliens. *L. laevigata* est très abondante sur les platiers sud-est et est ; plus dispersée dans la région sud et sur la côte ouest où on trouve toutefois les plus gros spécimens (profondeur :0 à 25 m). Se nourrit d'organismes encroûtants et de détritus divers. Paraît également se nourrir de très jeunes coraux freinant ainsi le repeuplement des récifs. Espèce fréquemment parasitée par de petits mollusques gastéropodes appartenant aux genres *Thyca* et *Stylifer*.

Distribution géographique *L. laevigata* est une espèce très commune signalée dans tout l'océan Indien et l'océan Pacifique occidental.

dans certaines conditions, les bras se désolidarisent du disque, chaque bras étant capable de régénérer un individu entier. Les individus en régénération passent par un stade très caractéristique, dit «en comète», où l'astéride est formé d'un bras bien développé ayant à une de ses extrémités un disque très réduit pourvu de 4 moignons de bras.

Distribution géographique *L. multifora* est une espèce très commune signalée dans tout l'océan Indien et dans l'océan Pacifique occidental.

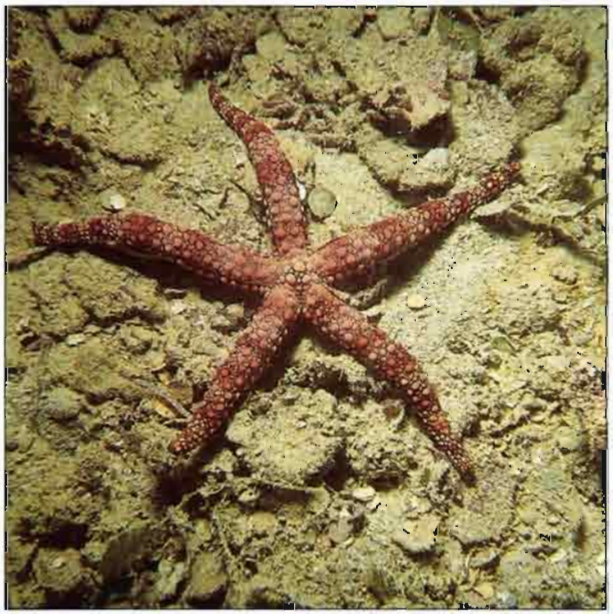
Nardoa frianti Koehler, 1910

Principaux caractères Astéride au disque normalement développé et aux bras cylindriques. 5 bras. Corps uniformément recouvert d'une fine granulation calcaire. Squelette abactinal relativement réticulé. Certaines plaques abactinales nettement hémisphériques et recouvertes à leur sommet de granules plus grossiers ; plaques ni alignées ni disposées de façon géométrique. Ceinture marginale bien apparente. Plaques supéromarginales alternativement larges et hémisphériques, et petites et planes (disposition moniliforme). Plaques inféromarginales légèrement convexes et diminuant progressivement de taille le long des bras. Plaques marginales terminales de chaque bras recouvertes, à leur sommet, de granules assez grossiers, voire de petites épines. Pas de plaques intermarginales. Plaques actinolatérales assez réduites et disposées sur 1 à 2 rangées longitudinales. Armature adambulacraire formée d'un éventail de 4 piquants internes surplombant le sillon, et de 2 séries de 2-3 courts piquants, voire de granules élargis, en position externe.
1 plaque madréporique, assez réduite. Papules groupées en aires papulaires plus ou moins bien délimitées et très apparentes dans les régions abactinale et marginale ; en principe, des papules actinolatérales. Pas de pédicellaires.

Dimensions Rayon maximum observé : 5 cm.

Coloration Brun violacé assez foncé avec des nodosités blanches et rougeâtres.

Écologie Vit sur des fonds durs de madrépores dans le lagon et sur la pente externe du grand récif par 3 à



Nardoa gomophia (Perrier, 1875)

Principaux caractères Astéride au disque normalement développé et aux bras cylindriques. 5 bras. Corps uniformément recouvert d'une fine granulation calcaire. Squelette abactinal à réticulation serrée. Certaines plaques nettement convexes mais pas hémisphériques ; plaques ni alignées, ni disposées de façon géométrique. Ceinture marginale bien apparente. Plaques supéromarginales alternativement larges et convexes, et petites et planes (disposition moniliforme). Plaques inféromarginales légèrement convexes et diminuant progressivement de taille le long des bras. Plaques convexes (abactinales et marginales) au sommet recouvert de granules quelque peu élargis par rapport aux granules environnants. Plaques actinolatérales assez réduites et

Nardoa novaecaledoniae (Perrier, 1875)

Principaux caractères Astéride au disque normalement développé et aux bras cylindriques. 5 bras. Corps uniformément recouvert d'une fine granulation calcaire. Squelette abactinal relativement compact. Plaques abactinales assez larges sur le disque et à la base du bras, devenant sans guère de transition nettement plus petites sur les 2/3 terminaux des bras. Pas de plaques abactinales convexes. Ceinture marginale bien apparente. Plaques supéro- et inféromarginales semblables entre elles et diminuant progressivement de taille le long des bras. Pas de plaques marginales convexes. Pas de plaques intermarginales. Plaques actinolatérales assez réduites et disposées sur 1 à 2 rangées longitudinales. Armature adambulacraire formée d'un éventail de 4 piquants internes surplombant le sillon, et de 3 piquants plus courts en position externe.
1 plaque madréporique, assez petite. Papules groupées en aires papulaires de petite taille, très apparentes dans les régions abactinale et marginale, plus discrètes dans la région actinolatérale. En principe, pas de pédicellaires.

Dimensions Rayon maximum observé : 12 cm.

Coloration Bras et disque ombrés de marron

OPHIDIASTERIDAE

45 m de profondeur. Espèce récoltée dans la région sud-ouest de la Nouvelle-Calédonie.

Distribution géographique Espèce signalée relativement fréquemment dans l'océan Pacifique occidental, à l'exclusion des îles Hawaii.

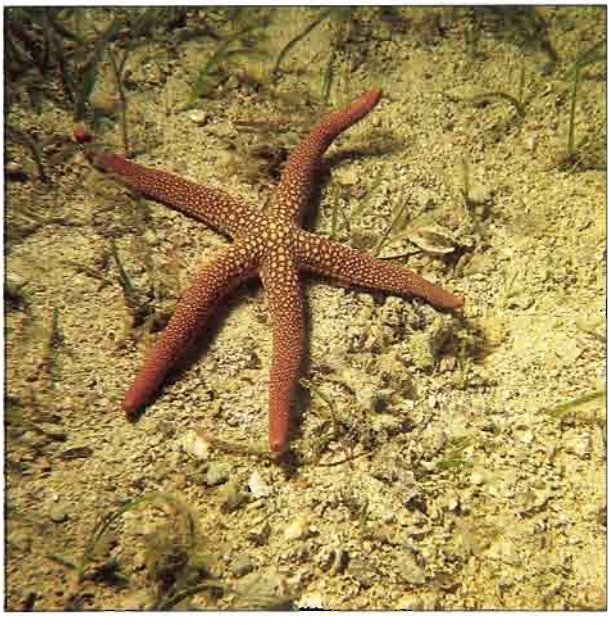
OPHIDIASTERIDAE

disposées sur 1 à 2 rangées longitudinales. Armature adambulacraire formée d'un éventail de 4 piquants internes surplombant le sillon, et d'une série de 3 piquants plus courts en position externe.
1 plaque madréporique, relativement bombée. Papules groupées en aires papulaires assez bien délimitées, très apparentes dans les régions abactinale et marginale, plus discrètes dans la région actinolatérale. En principe, pas de pédicellaires.
L'aspect général de *N. gomophia* est très semblable à celui de l'espèce *Gomophia watsoni*. Elle s'en distingue cependant par l'absence de plaques intermarginales et la présence, chez les individus adultes, de papules actinolatérales.
Dimensions Rayon maximum observé : 22 cm.

Coloration Face aborale du disque crème à rose ; bras de même couleur avec des zones annelées de rouge.

Écologie Espèce très commune sur les fonds sédimentaires de sable corallien ou de sable vaseux, sur les fonds d'éboulis et de débris coralliens, ou encore sur les fonds durs de dalles calcaires. Se rencontre tout autour de la Nouvelle-Calédonie, toujours dans le lagon, entre 1 et 40 m de profondeur.

Distribution géographique Jusqu'à présent, *N. gomophia* n'a été signalée qu'en Polynésie.



OPHIDIASTERIDAE

orangé, le centre des plaques étant de couleur crème à jaune.

Écologie Vit sur le sable et les débris coralliens dans les herbiers de phanérogames. Espèce présente tout autour de la Nouvelle-Calédonie, mais particulièrement abondante dans la région sud-ouest. Vit en eau peu profonde, par 1 à 5 m de profondeur ; supporte bien l'exondation.

Distribution géographique Espèce assez commune dans l'océan Pacifique occidental, à l'exclusion des îles Hawaii.

Ophidiaster hemprichi

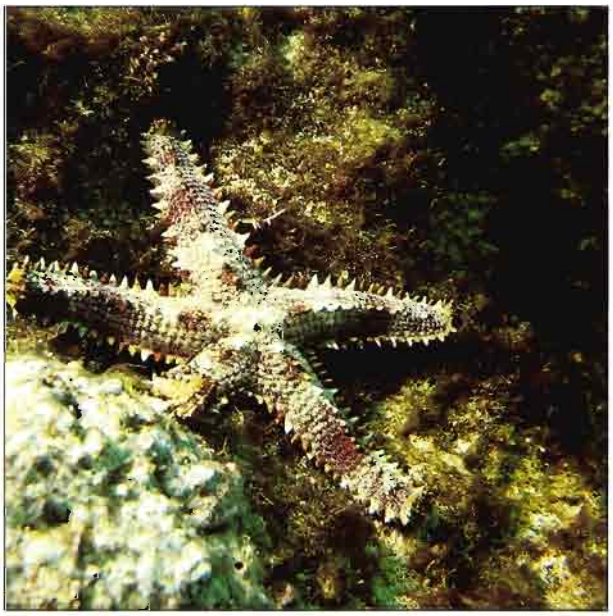
Principaux caractères Astéride au disque réduit et aux bras cylindriques, légèrement étranglés dans leur partie basale. 5 bras. Corps uniformément recouvert d'une fine granulation calcaire. Squelette abactinal formé de plaques régulièrement disposées en 3 rangées longitudinales. Ceinture marginale bien développée mais peu apparente au premier abord, les plaques supéro- et inféromarginales tout à fait semblables en forme et en disposition aux plaques abactinales. Plaques actinolatérales assez petites et disposées sur 1 à 2 rangées longitudinales. Armature adambulacraire formée d'un doublet de courts piquants internes et d'1 forte épine en position externe. Piquants ambulacraires internes séparés les

Chaetaster moorei Bell, 1894

Principaux caractères Astéride assez grêle ; disque réduit, bras cylindriques. 5 bras. A l'exclusion des plaques adambulacraires, présence de paxilles courtes et trapues sur toutes les plaques squelettiques. Plaques abactinales disposées, à la base des bras, sur 9 rangées longitudinales. Paxilles abactinales à contour ovalaire (plaques médianes) à arrondi (plaques latérales). Paxilles couvertes de piquants courts et fins (jusqu'à 60 piquants par paxille), piquants périphériques toujours un peu plus allongés. Quelques plaques abactinales avec 1 piquant périphérique nettement plus développé et faisant saillie ; cette disposition uniquement sur les bras. Ceinture marginale présente mais peu distincte extérieurement ; paxilles marginales assez semblables aux abactinolatérales et aux actinolatérales. Paxilles marginales et actinolatérales au contour carré, couvertes de courts piquants semblables à ceux des paxilles abactinales. 2 rangées de plaques actinolatérales à la base des bras. Armature adambulacraire formée d'un peigne de 5 piquants internes bordant le sillon, et d'un bouquet d'une vingtaine de piquants en position externe.
1 plaque madréporique, entièrement masquée par les paxilles. Papules isolées, masquées par les paxilles et distribuées uniquement dans la région abactinale. Pas de pédicellaires.

Dimensions Rayon du seul spécimen observé : 7 cm.

Coloration Face aborale brun rouge, extrémité des bras jaune. Face orale marron orangé.



Asteropsis carinifera (Lamarck, 1816)

Principaux caractères Astéride assez massif ; disque large, bras triangulaires aplatis sur leur face orale. 5 bras. Corps recouvert d'un épiderme lisse masquant partiellement les plaques squelettiques sous-jacentes. Plaques abactinales disposées en rangées longitudinales (7 à 11 rangées de plaques à la base des bras). Rangée abactinale carinale formée de plaques losangiques et légèrement imbriquées ; certaines d'entre elles pourvues d'1 piquant conique trapu. Rangées abactinales latérales formées de plaques juxtaposées de forme ovale à circulaire. Ceinture marginale bien développée. Plaques supéromarginales formant le bord externe de l'astéride, chacune d'entre elles pourvue d'1 fort piquant

Müller et Troschel, 1842

OPHIDIASTERIDAE

uns des autres par de très fins granules calcaires. Épines adambulacraires externes présentes sur toutes les plaques à la base des bras ; au-delà, ne se remarque plus que sur certaines plaques seulement. 1 plaque madréporique, relativement réduite. Papules groupées en aires papulaires disposées en rangées longitudinales. 3 rangées papulaires abactinales et 2 rangées marginales par bras. Présence de papules actinolatérales mais, à ce niveau, aires papulaires mal délimitées et paraissant avoir fusionné. Présence de pédicellaires en salière associés aux aires papulaires ; pédicellaires particulièrement abondants dans la région actinolatérale.

Dimensions Rayon maximum observé : 12 cm.

Coloration Uniformément orange.

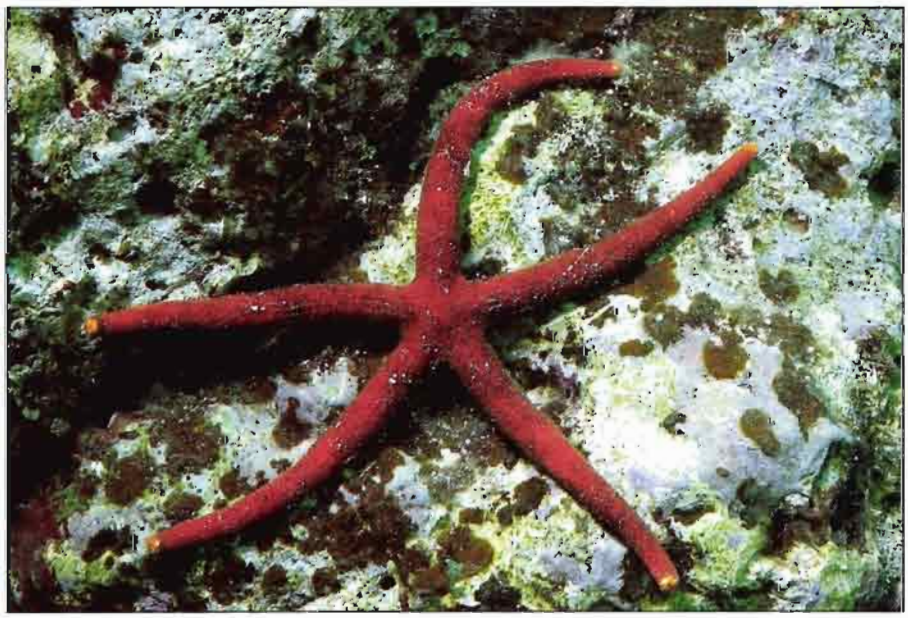
Écologie Vit sur des fonds durs de dalles coralliennes recouvertes d'algues encroûtantes. Espèce rare, trouvée seulement à l'île des Pins, par 8 m de profondeur.

Distribution géographique Espèce signalée à plusieurs reprises dans la partie occidentale de l'océan Indien (côte africaine et mer Rouge) et dans l'océan Pacifique occidental, à l'exclusion des îles Hawaii.

CHAETASTERIDAE

Écologie Vit sur la pente externe du grand récif. L'unique spécimen récolté provient de la région nord-ouest de la Nouvelle-Calédonie (profondeur : 20 m).

Distribution géographique Espèce rare, connue uniquement de la mer de Chine (Macclesfield Bank) et de la Nouvelle-Calédonie.



ASTEROPSEIDAE

conique. Plaques inféromarginales inermes et en position nettement orale. Chaque inféromarginale recouvrant partiellement la supéromarginale correspondante. Plaques actinolatérales disposées sur 2 à 4 rangées longitudinales. Armature adambulacraire formée d'un peigne de 4-5 piquants internes bordant le sillon, et d'1 fort piquant déprimé en position externe.
1 plaque madréporique, assez distincte. Papules groupées en petites aires papulaires limitées à la région abactinale (disque et milieu des bras, principalement). Pas de pédicellaires.

Dimensions Rayon maximum observé : 9 cm.

Coloration Face aborale à dominante verdâtre avec, sur les bras, des bandes transversales mauves.

Écologie Vit sur les platiers récifaux battus dans la zone intertidale (profondeur : 0 à 1,50 m). *A. carinifera* est commune sur la côte est ; quelques individus trouvés dans le lagon sud aux abords du récif barrière.

Distribution géographique Espèce commune dans tout l'océan Indien et dans l'océan Pacifique occidental.

Asterina burtoni Gray, 1840

Principaux caractères Astéride de très petite taille ; disque généralement bombé, bras à section triangulaire (aplati en-dessous). 5 ou 6 bras. Squelette abactinal imbriqué. Plaques abactinales pourvues chacune de 3 à 9 petites épines disposées en croissant. Ceinture marginale indistincte. Plaques marginales assez semblables aux abactinales ; rangée inféromarginale formant la limite externe du corps de l'astéride. Plaques actinolatérales juxtaposées et disposées à la base des bras, sur 3 à 4 rangées longitudinales. Chaque actinolatérale pourvue de 2 à 3 courts piquants réunis par

Disasterina abnormalis Perrier, 1875

Principaux caractères Astéride étoilé à semi-pentagonal ; disque bien développé, bras élargis à section triangulaire (aplati en-dessous). 5 bras. Région abactinale uniformément recouverte d'un épiderme épais masquant les plaques sous-jacentes. Plaques abactinales juxtaposées ou légèrement imbriquées, au contour ovalaire à circulaire et tout à fait inermes. Plaques marginales indistinctes. Bord marginal toutefois bien distinct grâce à la présence d'une rangée de piquants ceinturant le corps de l'astéride. Piquants portés par les plaques marginales, disposés par paires, réunis par 1 palmure et portés par une sorte de membrane souple, surtout développée dans les régions interradiaires. Plaques actinolatérales au contour peu distinct, masqué par l'épiderme et pourvues, en principe, d'1, rarement 2, piquants relativement allongés. Plaques actinolatérales légèrement imbriquées, disposées sur 4 à 5 rangées longitudinales à la base des bras, la rangée la plus interne étant inerme. Dans chaque interradius, immédiatement en arrière des pièces buccales, une petite zone est dépourvue de squelette. Armature adambulacraire formée de 4 à 5 piquants internes réunis dans une palmure et surplombant le sillon, et d'1 fort piquant en position externe.
1 plaque madréporique. Papules isolées, limitées à la région abactinale. Pas de pédicellaires.

Dimensions Rayon maximum observé : 3 cm.

Coloration Face aborale crème ponctuée de nombreuses taches vertes ; frange marginale bleutée.

Écologie Vit dans la zone intertidale (0-1 m de profondeur), sous les blocs de coraux, sous le vent des récifs ou des îlots du lagon sud-ouest.

Distribution géographique Espèce signalée en Indonésie, le long des côtes nord-est de l'Australie et en Nouvelle-Calédonie.

Nepanthia briareus (Bell, 1894)

Principaux caractères Astéride au disque bien développé et aux bras presque cylindriques. 7-8 bras (souvent un groupe de 3-4 bras nettement plus petits que les autres). Squelette abactinal assez compact. Plaques abactinales surélevées en leur centre ; partie surélevée ovalaire et garnie de 20 à 30 courtes épines. Ceinture marginale peu apparente. Plaques marginales semblables entre elles, diminuant progressivement de taille le long des bras et en position nettement orale. Plaques actinolatérales très semblables aux plaques marginales. Plaques actinolaté-

ASTERINIDAE

1 palmure ; piquants d'autant plus développés qu'ils se situent plus près de la bordure adambulacraire. Armature adambulacraire formée uniquement d'un peigne de 4 à 5 piquants bordant le sillon et réunis par 1 palmure.
1 à 5 plaques madréporiques, généralement de très petite taille. Papules isolées, limitées à la région abactinale. Pas de pédicellaires.

Dimensions Rayon maximum observé : 1 cm.

Coloration Uniformément rouge vif.

Écologie Vit sur des fonds coralliens en eau calme. *A burtoni* a été récoltée principalement dans la baie de Prony où elle abonde, par 5 à 30 m de profondeur. Espèce nocturne ; se cache de jour dans les anfractuosités du récif où sa petite taille et sa couleur la rendent très difficile à distinguer. Capable de se reproduire de façon asexuée par schizogonie discale.

Distribution géographique Espèce très communément distribuée dans tout l'océan Indien et l'océan Pacifique occidental.

ASTERINIDAE

ASTERINIDAE

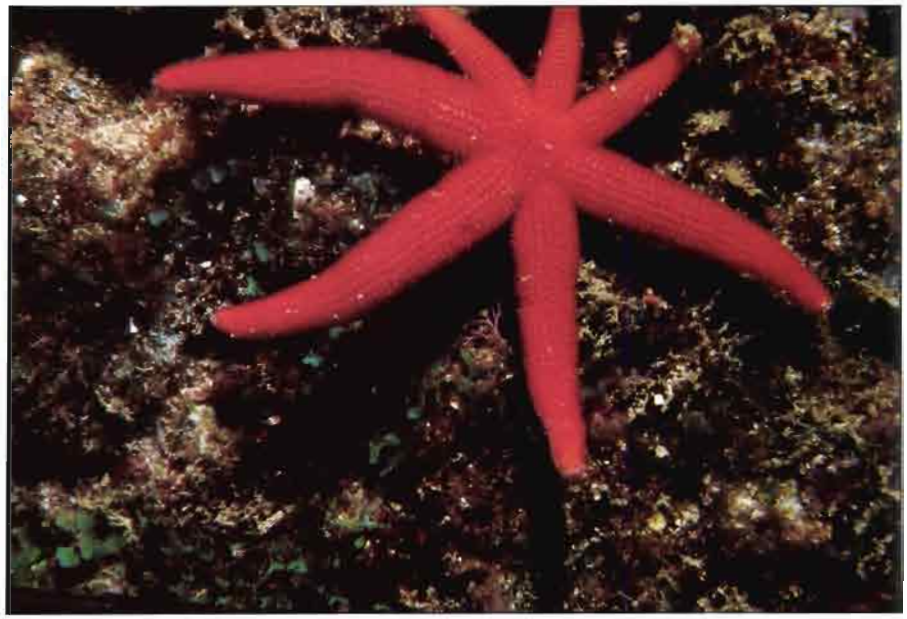
rales disposées, à la base des bras, sur 4 à 5 rangées longitudinales. Armature adambulacraire formée d'un peigne de 4-5 piquants internes bordant le sillon, et d'un bouquet de 5 piquants plus courts en position externe.
En principe, 1 plaque madréporique. Papules isolées, limitées à la région abactinale. Pas de pédicellaires.

Dimensions Rayon maximum observé : 4 cm.

Coloration Uniformément orange, sauf la plaque madréporique blanche.

Écologie Vit sur des fonds de madrépores et de dalles coralliennes recouvertes d'algues calcaires. Espèce assez rare, récoltée aux abords de l'île des Pins par 40 m de profondeur. *N. briareus* présente un phénomène de reproduction asexuée par schizogonie discale.

Distribution géographique Connue de la mer de Chine, des Moluques et des Philippines.



Acanthaster planci (Linné, 1758)

Principaux caractères Astéride massif ; disque très large, bras courts à section triangulaire. Jusqu'à 18 bras. Squelette abactinal largement réticulé. Plaques abactinales pourvues de très longs piquants, articulés sur une protubérance calcaire et lancéolés à leur extrémité apicale. Mailles du réticule abactinal couvertes d'un épiderme incrusté de fins granules calcaires. Ceinture marginale difficile à distinguer. Plaques marginales petites et circulaires, en forme d'écaille, certaines d'entre elles étant élargies et pourvues d'1 piquant articulé. Région actinolatérale recouverte d'un épiderme épais incrusté de granules assez denses. Plaques actinolatérales disposées sur 1 rangée longitudinale et pourvue chacune d'1 piquant à extrémité émoussée, nettement plus court que les piquants abactinaux et marginaux. Armature adambulacraire formée de 3 à 4 piquants internes groupés en éventail, et d'1 fort piquant, semblable aux piquants actinolatéraux, en position externe.
1 à 9 plaques madréporiques, généralement bombées (le nombre de plaques madréporiques augmente avec la taille des individus). Papules isolées ou groupées, distribuées uniquement dans les mailles du squelette abactinal. Nombreux pédicellaires en pince localisés à la base des grands piquants abactinaux et marginaux, dans la région actinolatérale, ainsi que sur la paroi du sillon ambulacraire.

Dimensions Rayon maximum observé : 25 cm.

Coloration Face aborale uniformément rouge, mais généralement avec des taches plus ou moins grandes de couleur rose ou jaune vert. Les longs piquants aboraux jaunes, vert foncé ou rougeâtres. Certains spécimens, plus rares, entièrement verdâtres.

Écologie Vit sur les fonds durs de madrépores vivants, dans le lagon ou à l'extérieur du récif barrière. Préda-

Valvaster striatus (Lamarck, 1816)

Principaux caractères Astéride relativement robuste ; disque large et bras nettement triangulaires. 5 bras. Squelette abactinal très régulièrement réticulé. Plaques abactinales disposées en rangées longitudinales étroites, espacées les unes des autres et reliées par des plaques obliques dessinant une succession de triangles à sommets alternativement dextres et senestres. Plaques abactinales portant chacune 1 piquant conique relativement effilé. Ceinture marginale apparente. Plaques supéromarginales très reconnaissables car pourvues pour la plupart d'1 pédicellaire bivalve géant entouré de courts piquants coniques. Plaques inféromarginales porteuses, en principe, d'1 paire de piquants coniques assez robustes. Plaques actinolatérales disposées, à la base des bras, sur 5 à 6 rangées longitudinales. Chaque plaque pourvue d'1 fort piquant primaire relativement aplati et de 2 à 4 piquants plus courts l'entourant. Armature adambulacraire formée d'un peigne de 5 à 7 piquants cylindriques, grêles et unis par une palmure, et d'1 fort piquant, semblable aux piquants actinolatéraux, en position externe.
1 plaque madréporique, légèrement bombée. Papules isolées mais assez serrées, limitées à la région abactinale. Présence de nombreux pédicellaires en pince dans les régions abactinale et actinolatérale, ainsi que sur les plaques adambulacraires ; des pédicellaires bivalves géants sur les plaques supéromarginales.

Seriaster regularis Jangoux, 1984

SOLASTERIDAE

Principaux caractères Astéride à disque étroit et bras cylindriques. 7 à 9 bras (bras de longueurs inégales, généralement 3 à 4 bras nettement plus courts que les autres). Région abactinale très étendue, les plaques les plus latérales empiétant sur la face orale. Plaques abactinales très régulièrement disposées et formant des rangées longitudinales et transversales. Chaque plaque abactinale avec 1 protubérance basale portant un bouquet de 7 à 12 aiguilles calcaires grêles et effilées. Ceinture marginale indistincte, les plaques marginales se confondant avec les abactinales. Plaques supéro- et inféromarginales semblables entre elles, diminuant progressivement de taille le long des bras et pourvues chacunes d'un bouquet d'aiguilles calcaires semblables aux aiguilles abactinales. Plaques actinolatérales quelque peu réduites et disposées en 1 rangée longitudinale. Armature adambulacraire formée d'un éventail de 5 à 6 piquants internes surplombant le sillon, et d'un bouquet d'une dizaine d'aiguilles calcaires en position externe.
1 plaque madréporique, légèrement masquée par les bouquets d'aiguilles environnants. Papules isolées, limitées à la région abactinale. Pas de pédicellaires.

Dimensions Rayon maximum observé : 9 cm.

Coloration Uniformément rouge vif ou orangé, ou encore orangé avec des marbrures rouges.

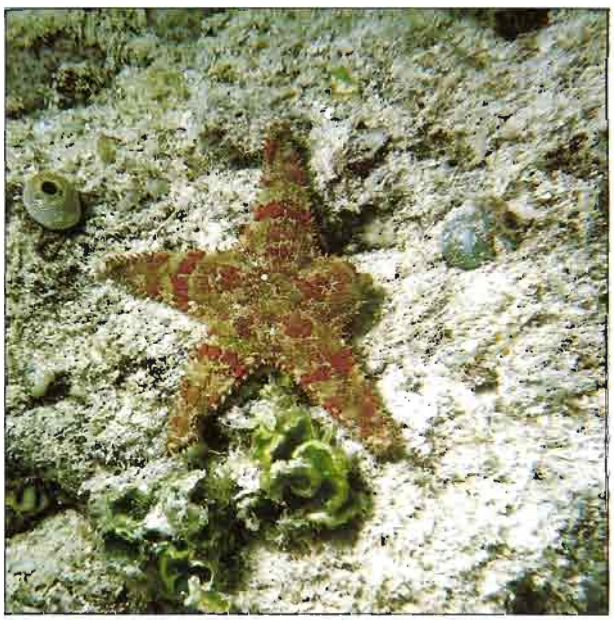
Écologie Vit sur des fonds durs d'éboulis coralliens à l'extérieur du récif barrière. Spécimens récoltés par 20 à 65 m de profondeur dans la région sud-ouest de la Nouvelle-Calédonie. Espèce relativement profonde, vraisemblablement capable de se reproduire de façon asexuée par schizogonie discale.

Distribution géographique Espèce connue uniquement de la mer de Chine (Macclesfield Bank) et de la Nouvelle-Calédonie.

ACANTHASTERIDAE

teur vorace de coraux, responsable de véritable saccage des récifs, notamment à Guam et sur la Grande Barrière australienne ; peut également se nourrir d'alcyonaires (*Dendronephtya* sp.). Les piqûres causées par les longs piquants aboraux peuvent être très douloureuses. Présent tout autour de la Nouvelle-Calédonie par 3 à 4 m de profondeur.

Distribution géographique Très commun dans tout l'océan Indien et l'océan Pacifique occidental.



VALVASTERIDAE

Dimensions Rayon du seul spécimen observé : 6 cm.

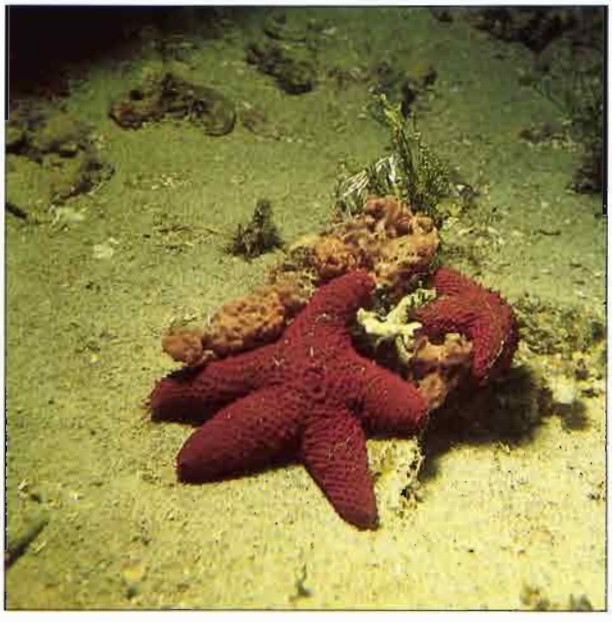
Coloration Corps verdâtre avec des taches ou bandes rouges ou orangées sur le disque et les bras.

Écologie Vit sur des fonds durs de dalles coralliennes. L'unique spécimen récolté provient d'un récif du lagon sud, dans une zone assez exposée, par 5 m de profondeur.

Distribution géographique Espèce signalée à plusieurs reprises dans l'océan Indien (île Maurice, golfe du Bengale), ainsi qu'aux Philippines et aux îles Hawaii.

Euretaster attenuatus Jangoux, 1984

Principaux caractères Astéride à disque large et bras triangulaires relativement effilés. 5 bras. Corps entièrement recouvert d'une membrane (membrane «supra-dorsale») sous-tendue par les piquants portés par les paxilles abactinales, marginales et actinolatérales ; les hampes paxillaires et les plaques squelettiques des régions précitées invisibles extérieurement. En principe, 4 piquants par paxilles, certaines d'entre elles portant 1 piquant nettement plus long et traversant la membrane supradorsale. Ces piquants en saillie s'observent aussi bien sur le disque que sur les zones médianes et latérales des bras. Toutes les paxilles semblables entre elles ; leurs piquants délimitent des espaces membraneux organisés en rangées régulières. Ceinture marginale indistincte. Armature adambulacraire formée d'1 série transversale de 4 piquants réunis par une palmure, le piquant le plus externe est le plus développé. Tous les piquants les plus externes des plaques adambulacraires d'une même série réunis par une palmure longitudinale.
1 plaque madréporique, invisible extérieurement car s'ouvrant sous la membrane supra-dorsale. Pas de véritables papules, mais des orifices respiratoires («spiracles») traversant la membrane supra-dorsale dans les espaces circonscrits par les piquants paxil-



Euretaster insignis (Sladen, 1882)

Principaux caractères Astéride à disque très développé et bras larges et dodus. 5 bras. Corps uniformément recouvert d'une membrane (membrane «supra-dorsale») sous-tendue par les piquants portés par les paxilles abactinales, marginales et actinolatérales ; les hampes paxillaires et les plaques squelettiques des régions précitées invisibles extérieurement. En principe, 4 piquants par paxilles, certaines d'entre elles portant 1 piquant plus long et traversant la membrane supra-dorsale. Ces piquants en saillie s'observent surtout sur les régions latérales des bras. Toutes les paxilles semblables entre elles : leurs piquants délimitent des espaces membraneux organisés en rangées régulières. Ceinture marginale indistincte. Armature adambulacraire formée

Mithrodia clavigera (Lamarck, 1816)

Principaux caractères Astéride à disque assez réduit et bras semi-cylindriques légèrement étranglés à leur base. 5 bras. Plaques squelettiques et piquants (à l'exclusion des piquants adambulacraires internes) uniformément recouvert de granules effilés. Squelette abactinal réticulé, à mailles larges. Certaines plaques abactinales pourvues d'1 piquant proéminent (longueur approximative : 0,5 cm), toutes les autres plaques portant 1 court tubercule. Ceinture marginale indistincte. Squelette marginal réticulé ; présence de plaques intermarginales reliant les supéro- aux inféromarginales. Certaines plaques marginales également pourvues d'1 piquant proéminent. Plaques actinolatérales (1 rangée) extrêmement réduites. Armature adambulacraire formée d'un éventail de 10 à 13 piquants internes cylindriques et grêles, réunis par une palmure, et d'1 piquant proéminent en position externe.
1 plaque madréporique, partiellement masquée par les tubercules abactinaux. Papules groupées en aires papulaires relativement larges et distribuées sur toute la surface du corps. Pédicellaires en pince munis de 3 à 8 valves répartis sur tout le corps, mais particulièrement abondants le long de la bordure adambulacraire.

Dimensions Rayon maximum observé : 20 cm.

Coloration Face aborale beige à jaune clair avec,

PTERASTERIDAE

laires. Pas de pédicellaires.

Dimensions Rayon maximum observé : 4 cm.

Coloration En général, rose à rouge avec des taches rouge vif.

Écologie Vit sur des fonds meubles de sable grossier ou coquillier légèrement vaseux où poussent des algues. Dans les baies abritées du lagon sud, la baie Iré notamment, par 15 à 30 m de profondeur. Espèce nocturne s'enfouissant dans le sédiment le jour.

Distribution géographique Connue uniquement de la Nouvelle-Calédonie.

PTERASTERIDAE

d'1 série transversale de 5 piquants réunis par une palmure, le piquant le plus externe étant le plus développé. Tous les piquants les plus externes des plaques adambulacraires d'une même série réunis par une palmure longitudinale.
1 plaque madréporique, invisible extérieurement car s'ouvrant sous la membrane supra-dorsale. Pas de véritables papules mais des orifices respiratoires («spiracles») traversant la membrane supra-dorsale dans les espaces circonscrits par les piquants paxillaires. Pas de pédicellaires.

Dimensions Rayon maximum observé : 6 cm.

Coloration Coloration uniforme, brun orangé à brun rouge.

Écologie Vit sur des fonds de sable coquillier avec algues, riches en éponges. *E. insignis* se rencontre tout autour de la Nouvelle-Calédonie ; très commun sur les fonds littoraux du lagon sud-ouest (profondeur : 6 à 30 m). Espèce diurne se nourrissant de différentes espèces d'éponges, particulièrement de *Siphonochalina fascigera* ; ne s'enfouit pas dans le sédiment.

Distribution géographique Espèce signalée dans tout l'océan Pacifique occidental à l'exclusion des îles Hawaii.

MITHRODIIDAE

sur les bras, d'assez larges bandes transversales marron clair à brun foncé.

Écologie Vit sur les substrats durs de l'extérieur du grand récif et des passes, généralement sur des tombants coralliens fortement recouverts d'organismes encroûtants. Espèce trouvée sur le récif barrière du sud de la Nouvelle-Calédonie par 15 à 55 m de profondeur. Surtout active la nuit ; le jour, peut se rencontrer par 40 à 50 m de fond.

Distribution géographique Espèce signalée dans plusieurs régions de l'océan Indien et de l'océan Pacifique occidental.

Thromidia catalai Pope et Rowe, 1977

Principaux caractères Astéride massif pouvant atteindre une très grande taille ; disque normalement développé, bras presque cylindriques d'aspect renflé. 5 bras. Plaques squelettiques et tubercules uniformément recouverts de granules effilés. Squelette abactinal réticulé, à mailles étroites. Toutes les plaques abactinales pourvues d'1 court tubercule. Ceinture marginale indistincte. Plaques marginales et actinolatérales semblables aux abactinales. Armature adambulacraire formée d'1 éventail de 5 à 6 piquants internes grêles et cylindriques, réunis par une palmure, et d'1 piquant unique et proéminent en position externe.
1 plaque madréporique, partiellement masquée par les tubercules abactinaux. Papules groupées en aires papulaires assez réduites et distribuées sur toute la surface du corps. Présence occasionnelle de pédicellaires en pince à 4-5 valves, localisés surtout le long de la bordure adambulacraire.

Dimensions Rayon maximum observé : 30 cm.

Coloration Corps uniformément beige crème à rose, l'extrémité des bras marron ou brun mauve.

Écologie Vit sur des fonds durs de dalles ou de débris coralliens recouverts d'algues, dans des zones d'eau claire proche du grand récif et des passes. Récolté dans le lagon et à l'extérieur du grand récif entre la passe de la Dumbéa et la passe de Mato, par 15 à 45 m de profondeur ; également aux îles Loyautés (entre Beautemps et

Coronaster pauciporis Jangoux, 1984

Principaux caractères Astéride très grêle ; disque arrondi, bras extrêmement minces. 12-13 bras. Squelettes abactinal et marginal très largement réticulés. 5 rangées longitudinales de plaques par bras : 1 rangée carinale (s'estompant progressivement), 2 rangées supéromarginales et 2 rangées inféromarginales. Rangées réunis par endroits par des plaques transversales. A l'intersection entre les rangées longitudinales et les plaques transversales, sur les bras et le disque, généralement présence d'1 piquant allongé et acéré. Armature adambulacraire formée

Echinaster callosus von Marenzeller, 1895

Principaux caractères Astéride à disque étroit et bras semi-cylindriques (aplatis en-dessous). 5 bras. Squelette abactinal largement réticulé. Certaines plaques abactinales pourvues d'1 fort piquant conique entouré, sur le vivant, d'une callosité molle formée par le tissu dermique. Ceinture marginale indistincte. Plaques supéro- et inféromarginales pourvues, à raison d'1 plaque sur 3, d'1 fort piquant conique entouré d'une callosité (callosités inféromarginales moins développées). Plaques actinolatérales limitées aux angles interradiaires. Armature adambulacraire formée de 3 piquants internes superposés, portés par les parois du sillon. Pas de piquant adambulacraire externe.
1 plaque madréporique, légèrement bombée. Papules groupées, occupant les mailles du réticule abactinal ; pas de papules marginales. Pas de pédicellaires.

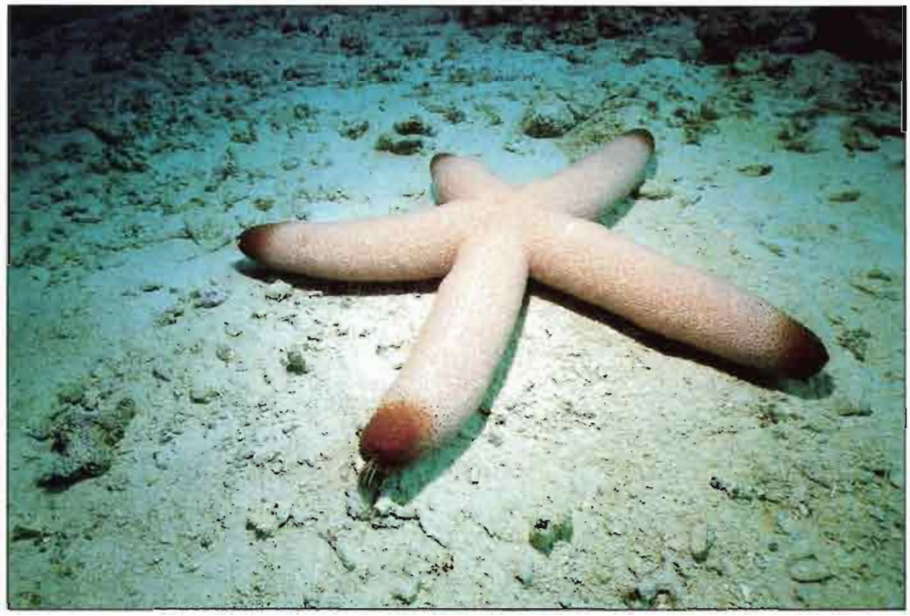
Dimensions Rayon maximum observé : 13 cm.

Coloration Diffère selon le biotope. Sur substrat meuble (biotope habituel) : couleur jaune beige avec des annulations brunes sur les bras. Sur fond de madrépores (biotope plus rare) : couleur jaune vif

MITHRODIIDAE

Beaupré). Espèce assez rare malgré sa grande taille ; la plupart des spécimens ont été trouvés durant la saison fraîche.

Distribution géographique Espèce signalée à Guam, aux îles Ogasawara, en Mélanésie et en Polynésie (Nouvelle-Calédonie et îles Hawaii).



ASTERIIDAE

de 2 piquants disposés transversalement, le piquant le plus interne étant le plus court.
2 plaques madréporiques, assez réduites. Papules isolées, s'ouvrant dans les mailles du réticule squelettique. Présence de pédicellaires droits dans les régions abactinales et marginales ainsi qu'au niveau du squelette péribuccal ; pédicellaires croisés groupés en pompons et associés aux grands piquants abactinaux et marginaux du disque et des bras.

Dimensions Rayon maximum observé : 6 cm.

Coloration Disque rouge orange, bras orange jaune.

Écologie Vit parmi les madrépores de la pente externe du grand récif. Espèce découverte aux îles Loyautés par 20 à 30 m de profondeur. Astéride nocturne capable de déplacements rapides.

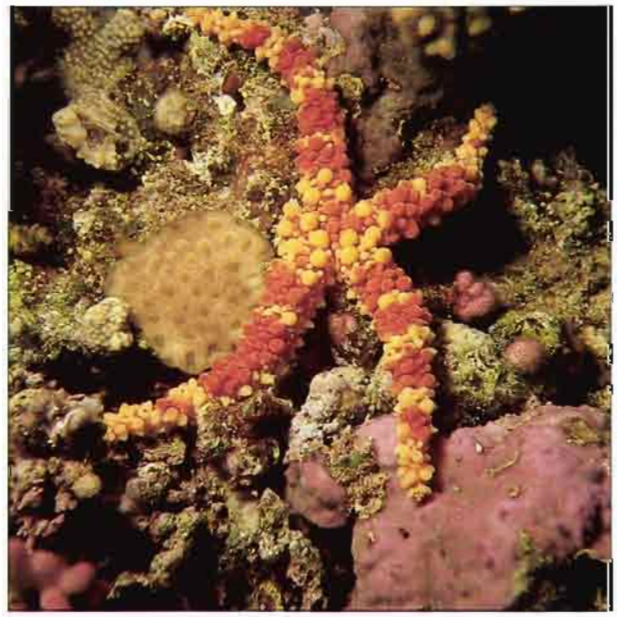
Distribution géographique Espèce connue uniquement en Nouvelle-Calédonie.

ECHINASTERIDAE

avec des annelations rouges sur les bras.

Écologie Vit généralement sur des fonds meubles de sable coquillier ou de sable vaseux couvert d'algues. Se rencontre uniquement dans le lagon, tout autour de la Nouvelle-Calédonie, par 5 à 20 m de profondeur.

Distribution géographique Signalé en différentes localités dans l'océan Indien et l'océan Pacifique occidental.



Echinaster luzonicus (Gray, 1840)

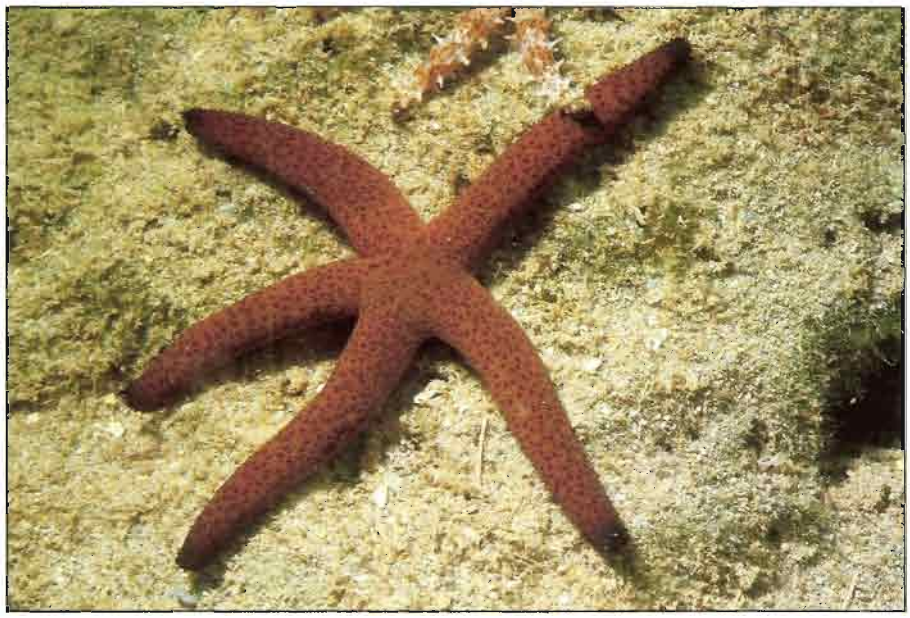
Principaux caractères Astéride à disque étroit, bras assez grêles et presque cylindriques. 6-7 bras, rarement 5. Squelette abactinal réticulé, à mailles étroites. Toutes les plaques abactinales pourvues d'1 très court piquant conique ; pas de callosités dermiques. Ceinture marginale indistincte. Plaques marginales et actinolatérales indistinguables. Armature adambulacraire formée de 3 piquants internes superposés, portés par les parois du sillon, et d'1 court piquant en position externe.
1 à 2 plaques madréporiques, assez réduites. Papules groupées, distribuées sur les faces aborale et latérales des bras et du disque. Pas de pédicellaires.
Remarque : les espèces indo-pacifiques d'*Echinaster* (*E. luzonicus, E. varicolor* et *E. purpureus*) sont très semblables et leur détermination spécifique est malaisée.

Dimensions Rayon maximum observé : 11 cm.

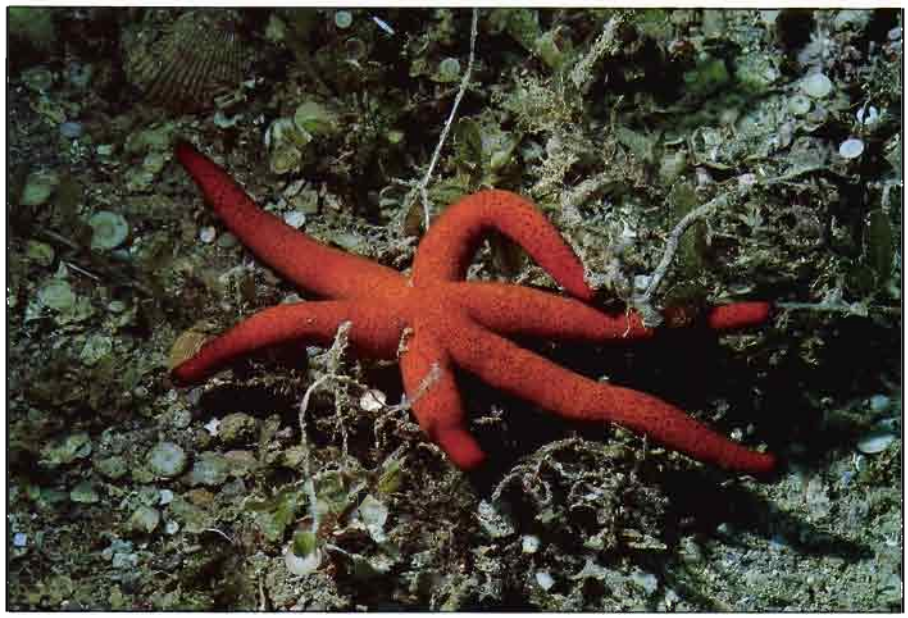
Coloration Orange avec l'extrémité des bras brune ou mauve ; certains individus uniformément mauve foncé ou brun noir.

Écologie Vit surtout sur des fonds meubles de sable coquillier blanc ou légèrement vaseux peuplés de spongiaires. Présent tout autour de la Nouvelle-Calédonie, surtout abondant dans la région sud, sur les fonds proches du littoral (profondeur : 3 à 30 m).

Distribution géographique Espèce commune dans l'océan Pacifique occidental, à l'exclusion des îles Hawaii.



ECHINASTERIDAE



Echinaster varicolor H.L. Clark, 1938

ECHINASTERIDAE

Principaux caractères Astéride à disque assez étroit, bras presque cylindriques relativement robustes. 5 bras. Squelette abactinal réticulé, à mailles étroites. Toutes les plaques abactinales pourvues d'1 très court piquant conique ; pas de callosités dermiques. Ceinture marginale indistincte. Plaques marginales et actinolatérales indistinguables. Armature adambulacraire formée de 3 piquants internes superposés, portés par la paroi du sillon ambulacraire. Présence d'1 piquant adambulacraire externe sur certaines plaques seulement, essentiellement sur les plaques de l'extrémité des bras.
1 plaque madréporique, fortement bombée. Papules groupées, distribuées sur les faces aborale et latérales des bras et du disque. Pas de pédicellaires.
Remarque : les espèces indo-pacifiques du genre *Echinaster (E. luzonicus, E. varicolor* et *E. purpureus)* sont très semblables et leur détermination spécifique est malaisée.

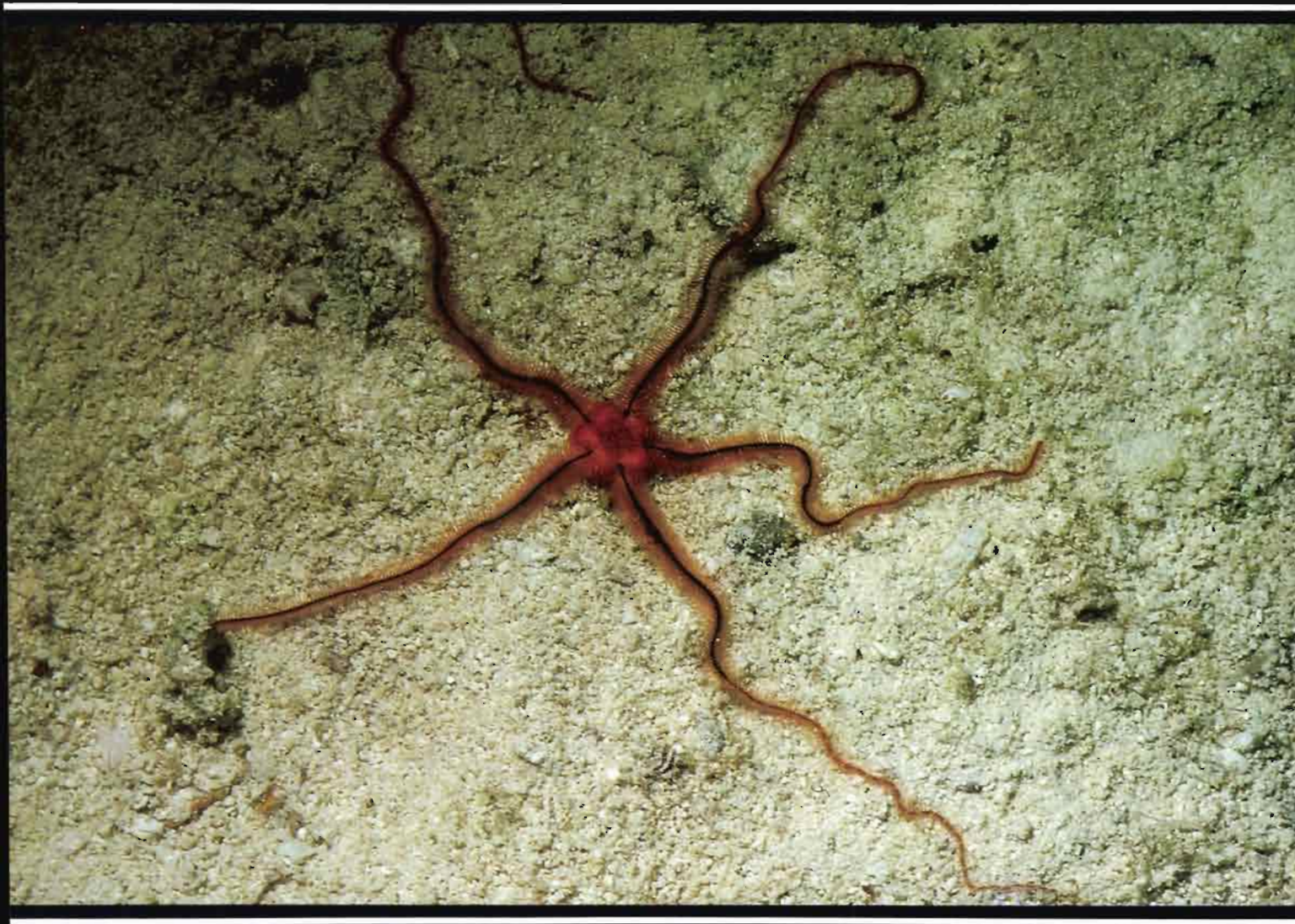
Dimensions Rayon maximum observé : 10 cm.

Coloration Couleur orange foncé ponctuée de rouge ; extrémité des bras brune.

Écologie Vit sur des fonds de dalles coralliennes avec algues encroûtantes. Assez abondant sur le platier du récif barrière sud par 0 à 2 m de profondeur.

Distribution géographique Espèce signalée dans le nord de l'Australie et sur le plateau de la Sonde.

Les ophiurides



par Alain Guille et Catherine Vadon

LES ophiures sont des animaux à forme étoilée, aplatie suivant l'axe principal comme les étoiles de mer dont elles sont les proches alliées. Les jeunes ophiures, après la métamorphose, passent par un stade astéroïde à pore aquifère marginal et à squelette aboral tout à fait analogue aux très jeunes astéries. Elles en diffèrent secondairement par l'individualisation d'un disque et de bras longs et grêles dont la partie proximale est engagée dans le disque presque jusqu'au centre. Les bords de ces bras ne se rejoignent pas sur le disque comme chez les astéries. Le *squelette* des ophiures marque encore une différence avec les astéries, notamment au niveau des bras (fig. 50). Ceux-ci sont en effet presque pleins, ne renfermant ni coeca digestifs, ni glandes génitales. Leur axe est constitué de vertèbres qui représenteraient les plaques ambulacraires des autres échinodermes, et qui auraient émigré à l'intérieur du bras et s'y seraient soudées 2 par 2. Corrélativement avec ce phénomène, la face inférieure de ces bras ne présente pas de gouttière ambulacraire, celle-ci étant devenue interne, ainsi que le système nerveux. Autour de ces vertèbres et au même niveau on trouve : en dessous, une plaque épineurale ou ventrale, de chaque côté, 2 plaques latérales et, à la face supérieure, une plaque radiale ou dorsale. Les vertèbres sont séparées par des disques conjonctifs. Chaque vertèbre est unie à la suivante par 4 muscles, 2 dorsaux et 2 ventraux, dont l'ensemble représente à peu près toute la musculature du bras. Les vertèbres sont articulées de telle sorte que les mouvements ne sont faciles que dans le plan horizontal. OPHIURE vient d'ailleurs du grec et veut dire "queue de serpent". A proximité de la bouche, le squelette vertébral se modifie pour donner l'armature buccale formant 5 saillies triangulaires ou mâchoires interradiales pointant dans l'orifice buccal. Ces mâchoires sont en fait formées de 2 parties résultant de la fusion complète de plusieurs pièces apparaissant sur le même alignement que les demi-vertèbres et les plaques latérales des bras. Ces demi-mâchoires, reliées par un gros muscle, s'appuient l'une sur l'autre en formant un V interradial, la pointe du V étant couronnée par des dents. Chaque mâchoire est constituée de 2 paires de plaques, orales et adorales, et d'un bouclier oral (fig. 50, 53 à 56). Elles sont bordées de courts piquants appelés papilles orales en situation latérale, papilles dentaires au sommet de la mâchoire ; sus-jacentes à celles-ci existe une pile verticale de dents. Le nombre et la disposition des papilles orales et dentaires constituent un critère important de distinction des familles d'ophiures.

La face aborale du disque est entièrement recouverte de grandes plaques disposées autour d'une centro-dorsale et de 5 plaques dites primaires, auxquelles s'ajoutent, au fur et à mesure du développement, des pièces intercalaires et parmi elles, des boucliers dorsaux, placés par paire, au point de sortie des bras, particulièrement développés dans la famille des Ophiotrichidae (fig. 50 A et D).

Les espaces interradiaires ventraux du disque sont marqués par la présence, le long du départ des bras, de fentes, dites bursales, délimitées par des plaques appelées écailles génitales, faisant communiquer avec l'eau de mer 10 bourses ou sacs branchiaux, invagination de la paroi du disque. L'ensemble de l'appareil digestif est réduit à un estomac, sans anus, logé dans le disque de l'animal.

Les *piquants*, quand ils existent, se trouvent principalement sur les plaques latérales des bras, disposés en une rangée verticale ; on en trouve aussi sur la face aborale du disque et sur les poches interradiales, pouvant alors être de différentes formes : petits granules, bâtonnets, piquants élancés. Les piquants brachiaux sont articulés sur un mamelon avec un épais manchon musculaire, un ligament et un nerf radiolaire. Les piquants ne servent pas à la locomotion mais ont probablement un rôle tactile et défensif. Chez certaines

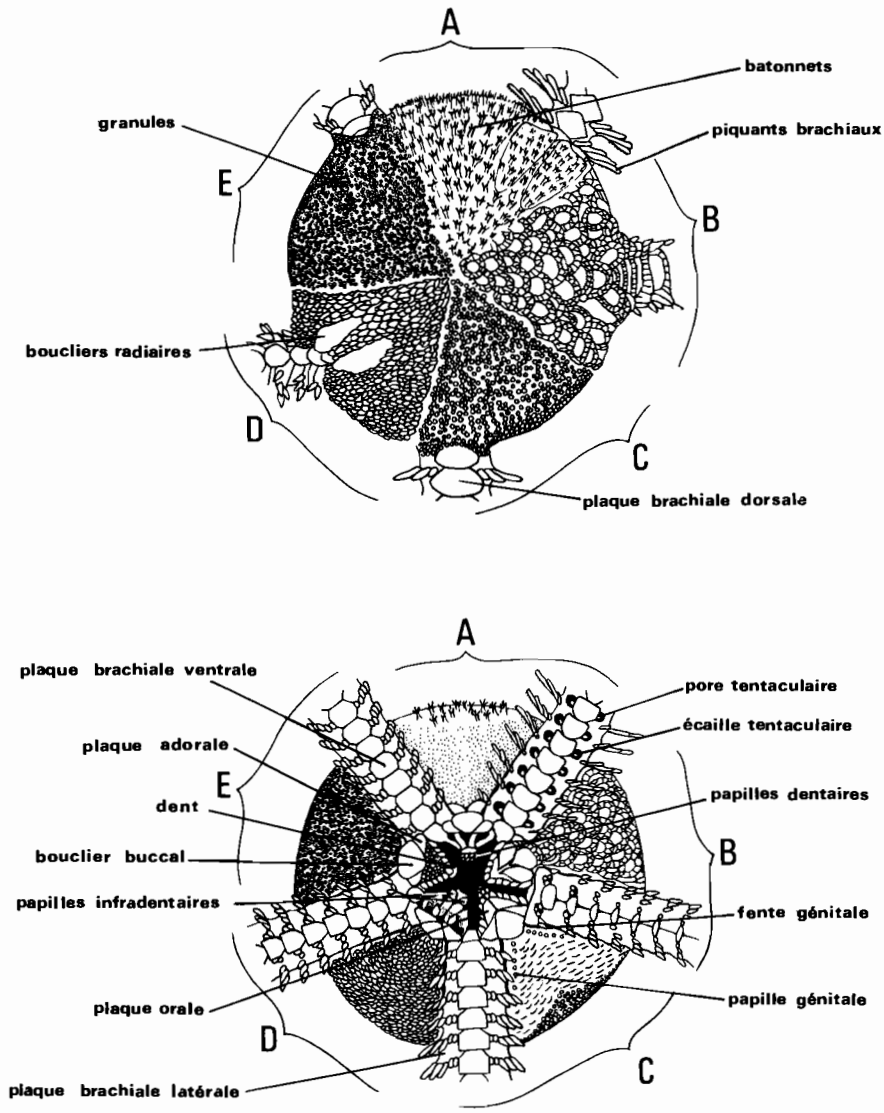


Fig. 50. – Terminologie des pièces squelettiques des faces dorsale et ventrale de 5 familles d'ophiurides : A : Ophiotrichidae, B : Ophiuridae, C : Ophiocomidae, D : Amphiuridae, E : Ophiodermatidae. (d'après CLARK et ROWE 1971).
Skeleton terminology of the oral and aboral sides of 5 families of ophiuroids : A : Ophiotrichidae, B : Ophiuridae, C : Ophiocomidae, D : Amphiuridae, E : Ophiodermatidae (from CLARK and ROWE 1971).

formes d'ophiures, ils peuvent être tranformés en crochets, hameçons ou même être palmés (fig. 57 à 60). Des podia, en relation avec le système ambulacraire, munis d'une écaille (dite tentaculaire), accompagnent les piquants tout le long des bras.

Comme tous les échinodermes en général, les ophiures vivent dans toutes les mers du globe, du littoral aux plus grandes profondeurs. Ce sont des animaux se déplaçant, face orale contre le substrat, avec une grande agilité et par un mécanisme très différent de celui des astéries. Dans la reptation, les bras se meuvent par paire, un seul restant passif, à l'avant ou à l'arrière ; c'est le mouvement d'ensemble des bras qui provoque le déplacement et non, comme chez les astéries, celui des pieds ambulacraires.

La *classification des ophiures* est basée sur la morphologie externe, la forme des plaques constituant le squelette, en particulier celles des structures buccales, le nombre et la

forme des piquants. Les ophiures actuelles appartiennent à 2 lignées nettement séparées : les *ophiures vraies* ou ophiures (brittle-stars en anglais), à bras jamais ramifiés et dont les mouvements ne sont facilités que dans le plan horizontal (articulation vertébrale «zygospondyle») ; les *Euryales* (basket-stars en anglais), plus récentes, dont les formes évoluées ont des bras extrêmement ramifiés et enroulables vers la bouche (articulation verticale «streptospondyle») (fig. 52).

Les ophiures constituent la classe la plus abondante des échinodermes, avec plus de 2 000 espèces connues. Dans les formations récifales de l'Indo-ouest-Pacifique tropical, près de 300 espèces ont été recensées (Clark et Rowe, 1971). En Nouvelle-Calédonie, les prospections des plongeurs ont permis la découverte de 57 espèces, nombre non représentatif de la totalité des ophiures vivant dans le lagon et sur le récif, mais plutôt du mode d'investigation employé. Parmi ces espèces, 10 n'ont pas pu être photographiées en plongée et ne sont donc pas décrites dans ce chapitre. Il s'agit de :

Ophiotrichidae :	*Macrophiothrix longipeda* (Lamarck)
	Gymnolophus obscura (Ljungman)
	Ophiomaza cacaotica Lyman
	Ophiolophus novarae Markt.Turn.
Euryalidae :	*Asteromorpha tenax* Baker
Ophiocomidae :	*Ophiosphaera insignis* Brock
	Ophiopsila timida Koehler
	Ophiocoma pusilla (Brock)
	Ophiocoma scolopendrina (Lamarck)
Ophiodermatidae :	*Ophiarachnella septemspinosa* (Müller et Troschel)

Écologie

La grande majorité des ophiures se nourrissent de petits organismes et de matières organiques présentes dans l'eau de mer (ce sont les ophiures suspensivores), ou à la surface et dans les substrats du fond de la mer, formations coralliennes, sables et vases (ce sont les ophiures brouteuses et fouisseuses).

Suivant ces modes alimentaires, les espèces se répartissent en fonction de biotopes déterminés, mais la plupart d'entre elles ne sont pas cependant inféodées à un type d'habitat ; on peut distinguer :

– Les ophiures épizoïques, vivant sur d'autres animaux du lagon et du récif dont ils broutent la surface ou détournent les courants ciliaires d'alimentation : coraux ou éponges par exemple. Parmi ces ophiures, on trouvera principalement de nombreuses espèces d'Ophiocomidae mais aussi *Ophiarachnella gorgonia* (Ophiodermatidae) ou *Ophiolepis cincta* (Ophiuridae) etc. Certaines espèces épizoïques sont caractéristiques : elles vivent sur les gorgones et les antipathaires, accrochées à leurs tiges par leurs bras enroulés et leurs piquants transformés en crochets : plusieurs Euryales (*Astrobrachion constrictum, Astroglymma sculptum, Astroboa nuda*) et surtout de très nombreux spécimens de l'Ophiotrichidae *Ophiothela danae.*

– D'autres ophiures (notamment de nombreuses espèces d'Ophiotrichidae) vivent dans les anfractuosités des coraux dont n'émergent que leurs bras dressés pour la capture des particules nutritives en suspension dans l'eau de mer. Il s'agit de *Ophiothrix (Placophiothrix) hybrida,* de *Macrophiothrix propinqua,* d'*Amphiura luetkeni* etc.

– Certaines espèces préfèrent au contraire les zones calmes du lagon caractérisées par un mélange de sables, d'herbiers et de coraux morts tels *Macrophiothrix hirsuta, Ophiomastix asperula* et *palaoensis, Ophioplocus imbricatus.*

– D'autres semblent préférer les zones de courant et les sables des passes ouvrant le lagon, à travers le récif, à la mer libre : parmi celles-ci *Euryale aspera, Ophiocoma dentata, Ophiomastix variabilis, Cryptopelta longibrachialis* etc.

– Certaines espèces descendent très profondément sur la pente externe du récif jusqu'aux limites d'exploration des plongeurs, vers 50 mètres ; il s'agit à nouveau d'espèces épizoïques telle *Astroglymma sculptum,* mais aussi de *Ophionereis dubia et O. fusca, Ophiarachnella snelliusi* etc.

– Enfin certaines ophiures sont ubiquistes, présentes partout dans le lagon et le récif, dans les coraux comme sur les sédiments, telles de nombreuses espèces d'Ophiotrichidae *Ophiothrix (Acanthophiothrix) proteus* et *vigelandi, Ophiothrix trilineata, Macrophiothrix belli,* l'Ophiocomidae *Ophiomastix mixta,* l'Ophiodermatidae *Ophiarachnella macracantha.*

Remerciements

Les espèces d'Euryales de ce chapitre ont été identifiées par Alan Baker (National Museum of New Zealand), nous l'en remercions vivement. Ces espèces, ainsi que d'autres Euryalae également présentes dans les formations coralliennes de Nouvelle-Calédonie et non citées ici, certaines d'entre elles sans doute nouvelles pour la Science, feront l'objet d'une publication ultérieure par cet auteur.

CLÉ DES FAMILLES, GENRES (ET PARFOIS ESPÈCES) D'OPHIURIDES[1]

1. Disque et bras couverts par une peau épaisse pouvant porter des granules ou des tubercules mais ne dissimulant pas un agencement sous-jacent de plaques. Piquants brachiaux peu nombreux, atrophiés, insérés ventralement (fig. 51) ..... **EURYALAE**... 2

KEY TO THE OPHIUROIDEA OF NEW CALEDONIA[1]

1. Disc and arms covered with a thick skin bears sometimes with granules and tubercles but not concealing underlying scales. Arm spines scarce, reduced, inserted ventrally (fig. 51) ..... **EURYALAE**... 2

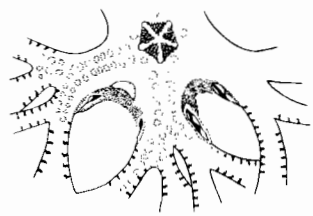


Fig. 51. – Vue ventrale d'***Astrocladus coniferus*** (Gorgonocephalidae) (d'après IRIMURA 1982).
Ventral view of ***Astrocladus coniferus*** *(Gorgonocephalidae) (from IRIMURA 1982).*

1'. Disque et bras couverts de plaques (parfois cachées par une peau, et des granules). Piquants brachiaux insérés latéralement (fig. 50) ..... **OPHIURAE**... 7

2. Vertèbres brachiales avec le sillon ventral fermé ..... EURYALIDAE... 3

2'. Vertèbres brachiales avec le sillon ventral ouvert .. 4

3. Bras simples ..... ***Asteromorpha tenax****

3'. Bras ramifiés ..... ***Euryale aspera***

4. Pas de rangées de minuscules crochets sur la face dorsale des bras, gonades s'étendant jusque dans la première moitié de la longueur des bras, bras simples ASTEROSCHEMATIDAE ***Astrobrachion constrictum***

1'. Disc and arms covered with scales (sometimes concealed by a skin and granules). Arm spines inserted laterally (fig. 50) ..... **OPHIURAE**... 7

2. Arm vertebrae with the ventral furrow closed .... EURYALIDAE... 3

2'. Arm vertebrae with the ventral furrow opened 4

3. Arms simple ..... ***Asteromorpha tenax****

3'. Arms branching ..... ***Euryale aspera***

4. No belts of minute hooks on the dorsal side of the arms; gonads lying in the first half of the length of the arms; arms simple ..... ASTEROSCHEMATIDAE ***Astrobrachion constrictum***

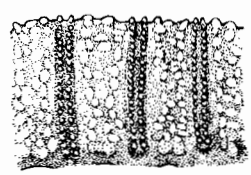


Fig. 52. – Vue latérale de la base d'un bras de ***Gorgonocephalus*** sp. (d'après BAKER 1980).
Lateral view of the arm basal part of ***Gorgonocephalus*** *sp. (from BAKER 1980).*

4'. Rangées de minuscules crochets sur la face dorsale des bras, gonades restreintes au disque, bras ramifiés (fig. 52) ..... GORGONOCEPHALIDAE... 5

5. 5 madréporites d'égales dimensions .... ***Astroglymma sculptum***

5'. 1 seul madréporite 6

6. Piquants brachiaux présents dès la première ou seconde ramification des bras. Granules du disque épineux ..... ***Astrocladus***

6'. Piquants brachiaux n'apparaissant qu'après la quatrième ramification du bras. Granules du disque lisses ..... ***Astroboa***

4'. Belts of minute hooks on the dorsal side of the arms, gonads restricted to the disc, arms branching (fig. 52) ..... GORGONOCEPHALIDAE... 5

5. 5 madreporites of equal size .. ***Astroglymma sculptum***

5'. A single madreporite 6

6. Arm spines first appearing after the first or second fork in the arms. Thorny granules on the disc .... ***Astrocladus***

6'. Arm spines not developed before the fourth fork in the arms. Smooth granules on the disc ..... ***Astroboa***

7. Plaques brachiales dorsales rudimentaires, souvent fragmentées, cachées sous une peau nue qui recouvre également le disque ..... OPHIOMYXIDAE ***Ophiomyxa australis***

7'. Plaques brachiales dorsales entières, bien visibles (à l'exception du genre OPHIOTHELA) 8

8. Présence de papilles dentaires 9

8'. Pas de papilles dentaires 20

9. Pas de papilles buccales. Papilles dentaires formant un massif ovalaire compact au sommet de chaque mâchoire (fig. 50 A, 54) .... OPHIOTRICHIDAE...10

9'. Présence de papilles buccales le long de chaque mâchoire (fig. 50 C, 53) ..... OPHIOCOMIDAE...17

7. Dorsal arm plates rudimentary, often fragmented, concealed by naked skin which equally covers the disc ..... OPHIOMYXIDAE ***Ophiomyxa australis***

7'. Dorsal arm-plates well-developed, clearly visible (except for genus OPHIOTHELA) 8

8. Tooth papillae present 9

8'. No tooth papillae 20

9. No oral papillae. A compact cluster of tooth papillae at the apex of the jaws (fig. 50 A, 54) ..... OPHIOTRICHIDAE...10

9'. Oral papillae present on the sides of the jaws (fig. 50 C, 53) .....OPHIOCOMIDAE...17

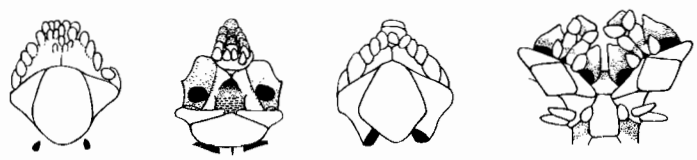


Fig. 53 à 56. – Mâchoires d'***Ophiocoma pica*** (53), ***Ophiothrix savignyi*** (54), ***Ophionereis*** sp. (55), ***Amphiura luetkeni*** (56), (d'après CLARK et ROWE 1971).
*Jaws of **Ophiocoma pica** (53), **Ophiothrix savignyi** (54), **Ophionereis** sp. (55), **Amphiura luetkeni** (56) (from CLARK and ROWE 1971).*

10. Bras se mouvant principalement dans un plan horizontal 11

10'. Epizoïques, bras pouvant s'enrouler autour d'un support 14

10. Arms primarily flexible horizontally 11

10'. Epizoics, arms flexible dorso-ventrally, often rolled around a support 14

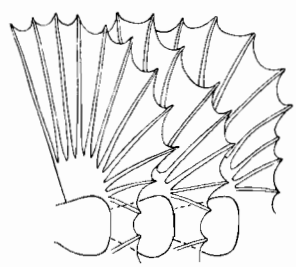


Fig. 57. – Piquants palmés d'***Ophiopteron elegans***.
*Arm spines webbed of **Ophiopteron elegans**.*

11. Piquants brachiaux réunis par une fine membrane translucide (fig. 57) ..... ***Ophiopteron elegans***

11'. Piquants brachiaux libres 12

11. Arm spines webbed (fig. 57) .... ***Ophiopteron elegans***

11'. Arm spines free 12

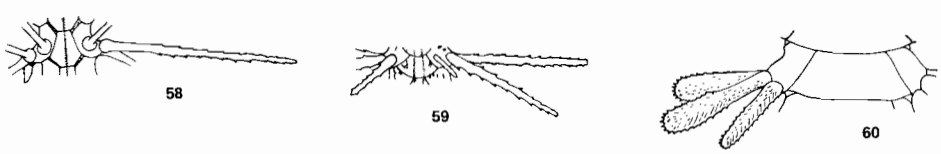


Fig. 58 à 60. – Vues dorsales d'articles brachiaux proximaux d'***Ophiothrix (Acanthophiothrix) purpurea*** (58), ***Ophiothrix trilineata*** (59), ***Macrophiothrix longipeda*** (60) (d'après CLARK et ROWE 1971).
*Dorsal view of proximal brachial segments of **Ophiothrix (Acanthophiothrix) purpurea** (58), **Ophiothrix trilineata** (59), **Macrophiothrix longipeda** (60) (from CLARK and ROWE 1971).*

12. Plaques brachiales dorsales aussi longues que larges ou plus hautes que larges. Boucliers radiaires nus. Majorité de piquants sur le disque. Très grands piquants brachiaux (fig. 58) ..... ***Ophiothrix (Acanthophiothrix)***

12'. Plaques brachiales dorsales un peu plus larges que hautes. Piquants et bâtonnets sur le disque, y compris

12. Dorsal arm plates as long as wide or longer than wide. Radial shields naked. Disc armament consisting principally of spines. Very long arm spines (fig. 58) ..... ***Ophiothrix (Acanthophiothrix)***

12'. Dorsal arm plates a little wider than long. Disc armament consisting of spinelets and stumps present also usually on radial shields (fig. 59) .....

généralement sur les boucliers radiaires (fig. 59) ..... ***Ophiothrix (Ophiothrix)***

12''. Plaques brachiales dorsales beaucoup plus larges que hautes (fig. 60) 13

13. Longueur des bras 6 à 9 fois le diamètre du disque. Boucliers radiaires généralement nus. Longs piquants sur le disque .... ***Ophiothrix (Placophiothrix) hybrida***

13'. Longueur des bras supérieure à 10 fois le diamètre du disque. Boucliers radiaires généralement couverts de bâtonnets ..... ***Macrophiothrix***

14. Boucliers radiaires plats ou légèrement convexes .. 15

14'. Boucliers radiaires ornés d'une crête plus ou moins saillante 16

15. Disque nu, boucliers radiaires de grande taille, coloration uniforme noire ..... ***Ophiomaza cacaotica****

15'. Disque et bras couverts de granules de taille variable dissimulant les plaques sous-jacentes. 6 bras ..... ***Ophiothela danae***

16. Tubercules formant une crête de hauteur décroissante sur les premières plaques brachiales dorsales ..... ***Ophiolophus novarae****

16'. Pas de tubercules formant une crête au début du bras ..... ***Gymnolophus obscura****

..... ***Ophiothrix (Ophiothrix)***

12''. Dorsal arm plates much wider than long (fig. 60) ..13

13. Arm length usually 6 to 9 times the disc diameter. Radial shields usually naked. Very long spines present on the disc ..... ***Ophiothrix (Placophiothrix) hybrida***

13'. Arm length at least 10 times the disc diameter. Radial shields usually covered by stumps .... ***Macrophiothrix***

14. Radial shields flat or slightly convex 15

14'. Radial shields with a more or less developed crest . 16

15. Disc naked. Radial shields large. Uniform black coloration ..... ***Ophiomaza cacaotica****

15'. Disc and arms covered with granules of variable size concealing underlying scales. 6 arms .... ***Ophiothela danae***

16. One or more tall tubercles or crests dorsally on the basal arm segments ..... ***Ophiolophus novarae****

16'. No dorsal processes on the arm bases .... ***Gymnolophus obscura****

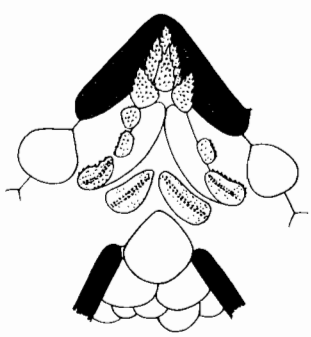


Fig. 61. – Mâchoire d'***Ophiosphaera insignis***.
Jaw of ***Ophiosphaera insignis***.

17. Papilles dentaires spiniformes, échinulées. Pas de pore dentaire apparent. Epizoïque (fig. 61) .... ***Ophiosphaera insignis****

17'. Papilles dentaires ovalaires à subrectangulaires. Pores et écailles tentaculaires bien visibles 18

17. Tooth papillae spine-like, rugose. No apparent tentacle pore in the jaw. Epizoïc (fig. 61) .... ***Ophiosphaera insignis****

17'. Tooth papillae regular. Tentacle pores and scales clearly visible 18

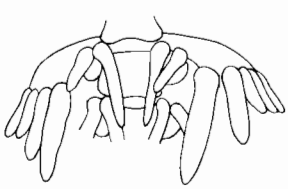


Fig. 62. – Vue ventrale d'un article brachial ***d'Ophiopsila multipapillata***.
Ventral view of a brachial segment of ***Ophiopsila multipapillata***.

18. 2 écailles tentaculaires de taille inégale, l'interne très allongée et étroite. Disque couvert de plaques nues (fig. 62) ..... ***Ophiopsila multipapillata***

18'. 1 ou plus généralement 2 écailles courtes, ovalaires 19

19. Disque couvert d'une peau nue ***Ophiarthrum elegans***

19'. Disque revêtu d'une couverture généralement dense de granules ..... ***Ophiocoma***

19''. Disque couvert de granules et de piquants en densités et en tailles variables ..... ***Ophiomastix***

20. 1 paire de papilles infradentaires au sommet de chaque mâchoire. Ophiures de petite taille, fragiles (fig. 50 D, 56) .....AMPHIURIDAE...21

18. 2 tentacles scales of unequal size, the inner much longer and narrow. Disc covered with naked scales (fig. 62) .....***Ophiopsila multipapillata***

18'. 1 or usually 2 equal, oval tentacle scales 19

19. Disc covered with a skin naked ***Ophiarthrum elegans***

19'. Disc covered with an usually dense coat of granules .. .. ***Ophiocoma***

19''. Disc armed with spines in combination with granules of variable density and size ..... ***Ophiomastix***

20. A pair of infradental papillae at the apex of each jaw. Ophiuroids of small size, brittle (fig. 50 D, 56) .... AMPHIURIDAE...21

20'. 1 papille infradentaire impaire (parfois peu nette) au sommet de chaque mâchoire 23
21. Disque orné de petits piquants clairsemés .... ***Ophiocentrus***
21'. Disque revêtu de plaques nues 22
22. 1 seule papille buccale ..... ***Amphiura luetkeni***
22'. 3 papilles buccales en rangée continue. Dimorphisme sexuel, mâle nain ..... ***Ophiodaphne formata***

20'. A single, odd, infradental papillae (sometimes indistinct) at the apex of each jaw 23
21. Disc armed with a few short spines ... ***Ophiocentrus***
21'. Disc covered with naked scales 22
22. One, single, oral papillae ..... ***Amphiura luetkeni***
22'. 3 oral papillae in a continuous row. Sexual dimorphism, dwarf male ..... ***Ophiodaphne formata***

Fig. 63. – Vue dorsale d'***Ophionereis porrecta*** (d'après CLARK et ROWE 1971).
Dorsal view of a part of the disc of ***Ophionereis porrecta*** *(from CLARK and ROWE 1971).*

23. Insertion latéro-ventrale des bras sur le disque. Une plaque brachiale dorsale supplémentaire de part et d'autre de la plaque principale (fig. 55, 63) .... OPHIONEREIDAE ***Ophionereis***
23'. Insertion latérale des bras sur le disque 24
24. Couverture dense de granules sur le disque (fig. 50 E) ..... OPHIODERMATIDAE...25
24'. Disque revêtu de plaques nues (fig. 50 B) .... OPHIURIDAE...29
25. Piquants brachiaux dressés, plus longs que le segment ..... ***Ophiarachna***
25'. Piquants brachiaux plus ou moins aplatis le long du bras, plus courts que le segment 26

23. Arms inserted below the disc. A pair of supplementary dorsal arm plates (fig. 55, 63) .... OPHIONEREIDAE ***Ophionereis***
23'. Arms well fused to the edge of the disc 24
24. Disc covered with a dense coat of granules (fig. 50 E) ..... OPHIODERMATIDAE...25
24'. Disc covered with naked scales (fig. 50 B) .... OPHIURIDAE...29
25. Arm spines erect longer than the segment .... ***Ophiarachna***
25'. Arm spines more or less appressed to the arm, shorter than the segment 26

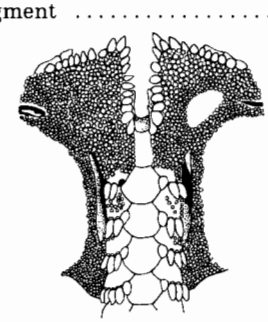


Fig. 64. – Vue ventrale de ***Cryptopelta longibrachialis*** (d'après CLARK et ROWE 1971).
Ventral view of ***Cryptopelta longibrachialis*** *(from CLARK and ROWE 1971).*

26. 1 écaille tentaculaire, boucliers buccaux cachés sous la couverture de granules (fig. 64) .... ***Cryptopelta longibrachialis***
26'. 2 écailles tentaculaires 27

26. One tentacle scale. Oral shields concealed by granules (fig. 64) ..... ***Cryptopelta longibrachialis***
26'. 2 tentacle scales 27

Fig. 65. – Vue dorsale d'***Ophiostegatus novaecaledoniae***.
Dorsal view of ***Ophiostegatus novaecaledoniae***.

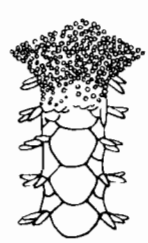


Fig. 66. – Vue dorsale d'***Ophioclastus hataii*** (d'après MURAKAMI 1943).
Dorsal view of ***Ophioclastus hataii*** *(from MURAKAMI 1943).*

27. Boucliers radiaires cachés sous la couverture de granules. 1 petite plaque brachiale dorsale supplémentaire de part et d'autre de la plaque principale (fig. 66) ..... ***Ophioclastus hataii***

27'. Boucliers radiaires nus 28

28. Plaques brachiales dorsales bordées de granules. Plusieurs plaques nues sur le disque (fig. 65) .... ***Ophiostegatus novaecaledoniae***

28'. Bras dépourvus de granulation ..... ***Ophiarachnella***

27. Radial shields concealed by the coat of granules. A pair of small supplementary dorsal plates (fig. 66) ..... ***Ophioclastus hataii***

27'. Radial shields naked 28

28. Granulation present dorsally between the arm segments. Several naked scales on the disc (fig. 65) ..... ***Ophiostegatus novaecaledoniae***

28'. Arms without granulation ..... ***Ophiarachnella***

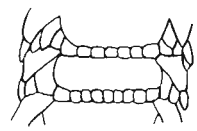


Fig. 67. – Vue dorsale d'un article brachial proximal d'***Ophiolepis cincta*** (d'après CLARK et ROWE 1971).
Dorsal view of a proximal brachial segment of ***Ophiolepis cincta*** *(from CLARK and ROWE 1971).*

29. Plaques brachiales dorsales de grande taille bordées latéralement et distalement de petites plaques supplémentaires ; 2 écailles tentaculaires (fig. 67) .... ***Ophiolepis***

29. Dorsal arm plates of large size, entire, with supplementary, small, distal arm plates. 2 tentacle scales (fig. 67) ..... ***Ophiolepis***

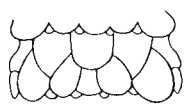


Fig. 68. – Vue dorsale d'un article brachial proximal d'***Ophioplocus imbricatus.***
Dorsal view of a proximal brachial segment of ***Ophioplocus imbricatus.***

29'. Plaques brachiales dorsales fragmentées en une mosaïque de petites plaques symétriques ; 3 à 4 écailles tentaculaires (fig. 68) ..... ***Ophioplocus imbricatus***

29'. Dorsal extensively fragmented arm plates. 3 or 4 tentacle scales (fig. 68) ..... ***Ophioplocus imbricatus***

---

1. Adaptée de Clark et Rowe (1971), cette clé a été établie en fonction des familles et genres d'Ophiurides récoltés lors des prospections en plongée dans le lagon néo-calédonien. Elle ne peut être généralisée à l'ensemble des Ophiurides. Elle a été conçue jusqu'au niveau spécifique dans le cas où une *seule* espèce était connue correspondant à la famille ou au genre cité.

Les espèces suivies d'une * sont présentes dans le lagon néo-calédonien mais ne sont ni figurées ni décrites dans ce volume (cf. liste introduction).

1. Adapted from Clark and Rowe (1971), this key is established according to ophiuroid families and genera found thus far in the lagoon of New Caledonia. It cannot be used for all ophiuroids. It has been extended to the species level in cases where there is a single species corresponding to the family or genus.

The asteriks * are for species recorded in the lagoon of New Caledonia but not described and illustrated in this chapter.

Euryale aspera Lamarck, 1816

Principaux caractères Disque pentagonal, espaces interbrachiaux excavés. Face dorsale marquée par la présence de 5 paires de boucliers radiaires en forme de côtes proéminentes, à base s'amincissant progressivement vers le centre, ornées de 6 à 10 tubercules cylindriques, au sommet arrondi, accompagnés parfois de quelques tubercules plus petits disposés à leur base ou entre eux. Face ventrale du disque recouverte d'une peau épaisse comme la face dorsale et les bras. Une dépression visible au centre de chaque interradius, sous l'extrémité distale de l'emplacement du bouclier buccal. Plaque madréporique indistincte. Mâchoires armées, en surface, de granules buccaux s'allongeant en position infradentaire ; sous les papilles dentaires, sur un plan supérieur, une pile de très grosses dents. Fentes génitales petites, circulaires ou ovalaires.

Astrobrachion constrictum (Farguhar, 1900)

Principaux caractères Faces dorsale et ventrale du disque entièrement revêtues d'une peau lisse et molle. Boucliers radiaires très développés, étroits, parallèles ou légèrement divergents distalement, d'une longueur égale au moins aux quatre cinquièmes du diamètre du disque. Boucliers buccaux de taille variable, généralement égale à la moitié de celle des plaques adorales très développées, plus longues que larges. Pas de papilles buccales mais quelques granules le long des mâchoires. Dents lancéolées.
Bras étroits, plus hauts que larges, à section en forme de fer à cheval et à face ventrale plate, entièrement couverts par une peau molle. 2 (exceptionnellement 3) piquants ne dépassant pas le quart ou le tiers de la largeur du bras : le piquant extérieur plus court, finement denticulé, l'interne portant 4 à 5 dents. A l'extrémité du bras, ces piquants se transforment en crochets portant 2 à 4 dents latérales. Plaques brachiales non visibles sur l'animal séché. Plaques brachiales dorsales formées de 4 plaques secondaires, parfois beaucoup plus ; plaques brachiales latérales formées également de 6 plaques secondaires en une double rangée ; plaques brachiales ventrales simples, triangulaires, contiguës.

Diamètre maximal du disque 22 mm, bras très longs pouvant atteindre 25 fois ce diamètre.

Coloration très variable, ayant entraîné certains auteurs à créer des espèces distinctes. En Nouvelle-Calédonie, les 2 colorations les plus fréquentes sont : jaune avec sur les bras 2 bandes longitudinales latérales brunes ou gris blanc, ou bien avec les bras à la fois annelés et ornés de 2 bandes longitudinales latérales brunes.

Écologie Cette espèce vit toujours fixée en colonies de plusieurs exemplaires sur des antipathaires, tout autour de la Nouvelle-Calédonie, notamment dans des zones de courants et dans les chenaux les plus profonds,

Astroglymma sculptum (Döderlein, 1896)

Principaux caractères Disque profondément échancré dans les espaces interradiaires. Boucliers radiaires étroits, parallèles, atteignant le centre du disque, légèrement divergents distalement. Faces ventrale et dorsale du disque, boucliers compris, revêtues de petits tubercules coniques, parfois plus longs et pointus du côté ventral. Fentes génitales courtes, en forme de D, bordées de plusieurs rangées de tubercules. Dans l'angle proximal de chaque interradius ventral, un petit madréporite. Armature buccale dissimulée sous un revêtement de petites plaques polygonales, aplaties. Une rangée circulaire de profondes excavations entourant les mâchoires, celles-ci bordées de papilles orales spiniformes et de dents petites et spatulées.
Bras très ramifiés (au moins une vingtaine de fois). Face dorsale revêtue d'un pavage de plaques égales, bombées, polygonales et ornées, dès la base du bras, d'une ceinture étroite de crochets à 2 dents. Face ventrale couverte de petites plaques polygonales, aplaties et, jusqu'à la troisième ramification, d'une rangée longitudinale de dépressions rectangulaires. Piquants brachiaux présents après la sixième ramification du bras, sous forme de 2 (exceptionnellement 3) tout d'abord petits tubercules, puis piquants échinulés plus grands, avec 1 ou 2 pointes terminales, et enfin, à l'extrémité du bras, transformés en crochets avec une grande pointe terminale et une petite dent secondaire.

Diamètre maximal du disque inférieur à 50 mm.

Coloration Disque et bras marron rouge à rose, extrémités des bras blanches.

Écologie *Astroglymma sculptum* a été récolté dans le sud-ouest de la Nouvelle-Calédonie par 50 m de profon-

Première bifurcation des bras au niveau du dixième article, ramifications suivantes, plus courtes, tous les 5 ou 6 articles. Face dorsale des bras ornée d'une double rangée de tubercules analogues à ceux des côtes de la face dorsale du disque dont la taille diminue vers l'extrémité distale des bras. Sur la face ventrale, premier piquant brachial au niveau du cinquième et, le plus souvent, du sixième article. Dès le neuvième article, 2 piquants, exceptionnellement 3, très courts, coniques, au sommet arrondi. Pores tentaculaires petits, circulaires, ceux du premier article brachial plus visibles, légèrement plus grands. Extrémités des ramifications brachiales armées d'une paire de petits crochets denticulés.

Diamètre maximal du disque 40 mm, longueur des bras 5 fois ce diamètre.

Coloration Rouge à marron avec l'extrémité des bras progressivement plus claire, du marron clair au beige.

Écologie Cette espèce vit surtout dans les sables coralliens des passes et des chenaux, mais également sur les madrépores du lagon sud, entre 2 et 15 m de profondeur.

Distribution géographique *Euryale aspera* est fréquente jusqu'à plus de 60 m de profondeur dans toute la partie orientale du domaine indo-ouest-pacifique, de la baie du Bengale et la mer de Chine, aux Philippines et à l'Australie. Elle a été récemment signalée à Madagascar.

ASTEROSCHEMATIDAE

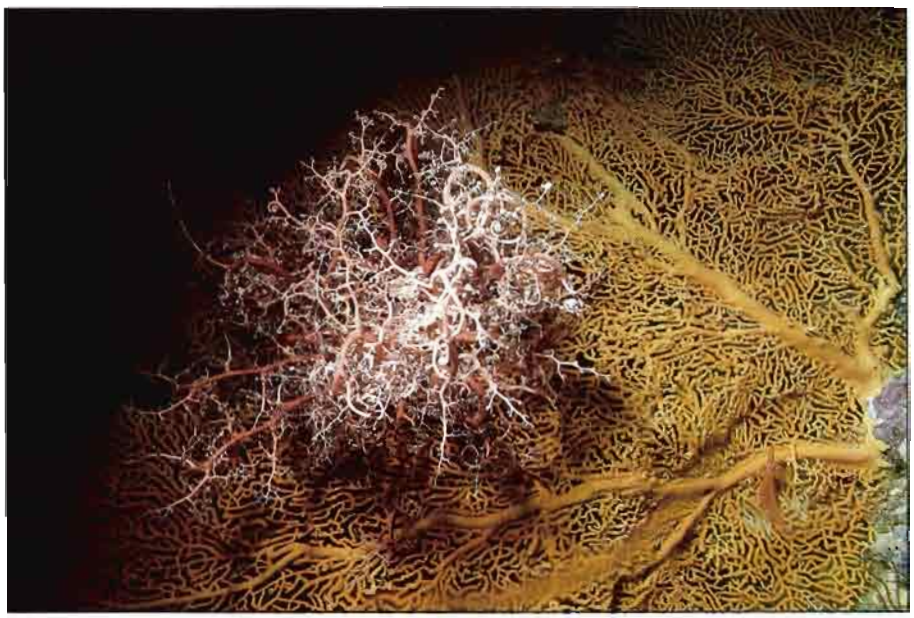
entre 15 et au moins 50 m de profondeur. Dans la journée, chaque individu a les bras enroulés très serrés sur des antipathaires. La nuit, les bras se déroulent partiellement pour capter les particules nutritives en suspension dans l'eau de mer.

Distribution géographique *Astrobrachion constrictum* est connu de la côte sud-orientale de l'Australie, de Tasmanie, de Nouvelle-Zélande. La Nouvelle-Calédonie semble représenter la limite nord de sa répartition.

GORGONOCEPHALIDAE

deur, fixé sur une gorgone d'un tombant corallien de la pente externe du récif.

Distribution géographique *Astroglymma sculptum* est connu de la mer de Chine à la Grande Barrière australienne, jusqu'à 300 m de profondeur ; une gorgonocéphale décrite au siècle dernier de l'île Maurice, dans l'océan Indien, sous le nom de *Gorgonocephalus robillardi* a été mise récemment en synonymie avec cette espèce (Baker, 1980).



Astrocladus tonganus Döderlein, 1911

Principaux caractères Disque pentagonal, échancré dans les espaces interradiaires et entre chaque paire de boucliers radiaires, ceux-ci allongés, en forme de côtes saillantes, convexes, légèrement divergents, tronqués obliquement à l'extrémité distale, ménageant au centre du disque un espace circulaire réduit, libre. Disque et boucliers couverts de petits tubercules coniques (6 dans 1 mm²) terminés par 1 ou 2 pointes aiguës, translucides, et, entre ces tubercules, des petits granules arrondis ; couverture similaire mais moins dense dans les espaces interradiaires ventraux. Fentes génitales courtes, en forme de croissant. Plaque madréporique triangulaire bien visible, criblée de nombreux pores, située dans l'angle proximal d'un interradius. Plaques orales bordées de papilles buccales disposées sur plusieurs rangées, spiniformes, analogues aux papilles dentaires, celles-ci cependant plus développées vers l'intérieur de la bouche.
Bras très ramifiés, au moins 26 fois, aussi hauts que larges. Première ramification dès le septième ou huitième article, seconde ramification 4 ou 5 segments suivants. Face dorsale revêtue de plaques et de tubercules tout d'abord analogues à ceux du disque bien que terminés le plus souvent par une seule pointe, puis progressivement arrondis puis aplatis. Ceintures légèrement sinueuses et déprimées de petits crochets avec une forte dent secondaire, contiguës après la septième ramification. Structure buccale et face dorsale des bras revêtues d'un pavage de granules aplatis, polygonaux, subégaux, à limites bien visibles. Piquants brachiaux présents entre la deuxième et la cinquième ramification, tout d'abord au nombre d'1 ou 2, trapus, légèrement aplatis, avec 2 à 4 pointes terminales, puis pouvant être au nombre de 4, transformés en crochets translucides à 2 fortes dents.

Diamètre maximal du disque 12 mm, longueur des bras atteignant 90 mm.

Astroboa granulatus (H.L. Clark, 1938)

Principaux caractères Disque décagonal, espaces interradiaires profondément échancrés de part et d'autre des boucliers radiaires, ceux-ci allongés, en forme de côtes saillantes, parallèles et contigus ou très légèrement divergents distalement où ils sont tronqués obliquement, convergents et moins saillants vers le centre du disque, ménageant un espace, très réduit chez les 2 plus petits exemplaires, égal au cinquième du rayon du disque chez le plus grand. Boucliers radiaires densément couverts de granules (5 à 6 par mm²) ; entre eux, de plus petits granules qui sont les plus nombreux sur le reste du disque, dorsalement comme ventralement. Au centre d'un interradius, au bord de la face ventrale verticale et immédiatement en dessous de l'emplacement du bouclier buccal, une plaque madréporique bien développée, proéminente, criblée de nombreux pores. Papilles buccales et papilles dentaires de même forme, petites, spiniformes.

Astroboa nuda (Lyman, 1874)

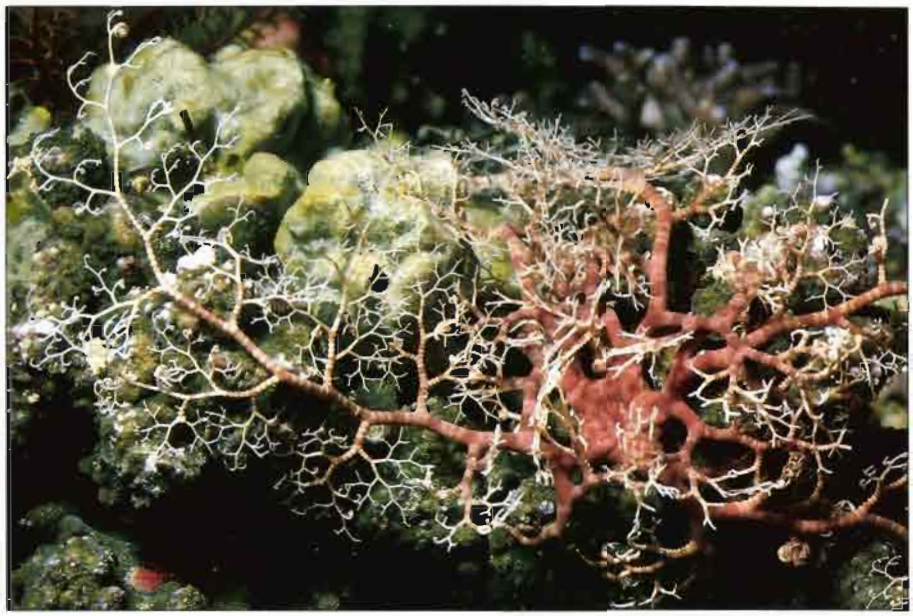
Principaux caractères Disque pentagonal, espaces interradiaires échancrés de part et d'autre des boucliers radiaires ; ceux-ci allongés, en forme de côtes saillantes, plus ou moins fortement convexes surtout à leur extrémité distale, tronqués obliquement, légèrement divergents, ménageant un espace circulaire très réduit, libre, au centre du disque. Disque apparemment lisse à l'œil nu, en réalité revêtu de granules arrondis, un peu plus hauts que larges, subégaux, à l'exception de quelques-uns, rares, un peu plus hauts et plus pointus. Chaque interradius, du côté ventral du disque, bordé par une rangée de plaques épaisses (plaques brachiales latérales), en forme de bourrelet, se rejoignant proximalement. Fentes génitales plus larges proximalement que distalement, en forme de croissant, leur longueur égalant le tiers du rayon et bordées, sur le bord contigu au bras, de plusieurs rangs serrés de granules en forme de piquants. Une plaque madréporique triangulaire, beaucoup plus large que longue, peu proéminente, dans l'angle proximal d'un interradius, chevauchant partiellement le bourrelet le bordant. Plaques orales, subquadrangulaires, bombées, bordées de 2 à 3 rangées de papilles buccales pointues. Pile dentaire formée de papilles aplaties, de plus en plus fortes et allongées vers l'intérieur de la bouche.
Bras approximativement aussi hauts que larges, revêtus de granules plus aplatis que sur le disque, contigus, formant une sorte de mosaïque. Première bifurcation, au niveau du septième article, avant la périphérie du disque ; ramifications suivantes tous les 5 ou 6 articles. Face dorsale des bras marquée d'une dépression longitudinale et médiane, étroite, assez profonde. Chaque article brachial creusé d'une petite dépression circulaire, médiane du côté ventral, latéralement marqué d'un renflement à angles assez saillants, et orné d'une double rangée, plus ou moins continue, de crochets très courts, peu visibles, plus développés, à 2 ou 3 dents, à l'extrémité des bras. Pores tentaculaires petits, circulaires, en tête d'épingle. Piquants brachiaux, au nombre de 2, souvent 3, renflés, n'apparaissant que très loin du disque, après la sixième ou septième ramification sur les branches latérales, pas avant la dixième ramification sur la branche principale des bras.

GORGONOCEPHALIDAE

Coloration Rose à marron clair, annelations plus foncées sur les bras.

Écologie 3 exemplaires de cette espèce ont été récoltés dans le lagon sud, sur des madrépores et alcyonaires (genre *Stereonephtya*) dispersés sur un fond de sable vaseux, entre 8 et 15 m de profondeur.

Distribution géographique *Astrocladus tonganus* n'était connu jusqu'ici que des îles Tonga, entre 2 et 10 m de profondeur.



GORGONOCEPHALIDAE

Bras très ramifiés (au moins 20 fois), faiblement annelés. Face dorsale des bras couverte de très petits granules analogues à ceux du disque ; face ventrale, comme la structure buccale, revêtue d'un pavage de granules aplatis. Premiers piquants brachiaux rudimentaires à partir de la cinquième ou sixième ramification. Un seul piquant puis, progressivement, jusqu'à 4 piquants au-delà de la dixième ramification. Tout d'abord, piquants courts, trapus, avec 2 ou 3 pointes terminales, émoussées, puis progressivement transformées en crochets à 2 dents. Ceinture de très petits crochets d'abord discontinus après la quatrième ramification, continus après la quatorzième ramification ; crochets constitués d'une très forte dent terminale, recourbée, et d'une dent secondaire.

Diamètre maximal du disque 60 mm.

Coloration Marron noir, extrémité des bras blanche à beige.

Écologie Cette espèce a été trouvée une seule fois, entre 15 et 20 m de profondeur, dans le lagon sud, dans des madrépores dressés sur des sables vaseux.

Distribution géographique *Astroboa granulatus* n'était connu jusqu'ici avec certitude que d'Australie (ouest et nord-est) et de la côte nord de la Tasmanie.

GORGONOCEPHALIDAE

Diamètre maximal du disque pouvant atteindre 90 mm, la longueur des bras, très ramifiés, égalant 10 à 15 fois ce diamètre.

Coloration Disque et bras beiges à blancs, ces derniers ornés de 3 bandes plus sombres, étroites, longitudinales, 1 dorsale, 2 latéro-ventrales. Une variété, *Astroboa nuda* var. *elegans*, existe également en Nouvelle-Calédonie, caractérisée par la discontinuité de la bande sombre longitudinale sur les bras et la présence de taches plus sombres sur le disque.

Écologie Cette espèce a été récoltée entre 12 et 60 m de profondeur, sur des gorgones ou dans les interstices des madrépores où elle se rétracte complètement le jour pour s'étaler au contraire la nuit dans les zones de courants du récif.

Distribution géographique *Astroboa nuda* est connue de 20 à 120 m de profondeur dans tout le domaine indo-ouest-pacifique tropical.

Ophiomyxa australis Lütken, 1869

Principaux caractères Disque pentagonal, aplati ; face dorsale couverte d'une peau plus ou moins épaisse et transparente contenant de petites plaques éparses, à peine calcifiées. Boucliers radiaires grands, dépassant le tiers du rayon du disque, proéminents, subrectangulaires. Périphérie du disque délimitée par une rangée de plaques ovalaires, imbriquées. Face ventrale du disque aussi recouverte entièrement par une peau, à l'exception des papilles buccales et des dents. Fentes génitales larges, bien visibles, bordées par une forte écaille génitale prolongée d'une rangée de petites plaques imbriquées. Boucliers buccaux triangulaires, presque cordiformes. Plaques adorales triangulaires, largement séparées. Plaques orales trapézoïdales, étroites, bordées de 3 papilles buccales en forme de palette, terminées distalement par une frange translucide armée de 6 à 8 denticules aigus. Une rangée verticale de dents semblables aux papilles buccales.
Bras également recouverts de peau à l'exception de la moitié distale des piquants. Plaques brachiales dorsales fragmentées, largement séparées. Plaques brachiales ventrales d'abord hexagonales puis cordiformes, à bord distal profondément excavé.
4 à 5 piquants brachiaux trapus, coniques, ornés de petites aspérités à leur sommet, subégaux. Pore tentaculaire petit, pas d'écaille tentaculaire.

Diamètre maximal du disque 23 mm, longueur des bras atteignant environ 4 fois ces dimensions.

Coloration Disque rouge orangé avec des taches rondes d'un rouge plus foncé ; bras annelés de rouge et de blanc crème.

Ophiopteron elegans Ludwig, 1888

Principaux caractères Face dorsale du disque revêtue d'une couverture très dense de bâtonnets terminés par de longues pointes acérées, en nombre variable, et réunis par une fine membrane translucide, couverture très dense dissimulant les boucliers radiaires à l'exception de leurs extrémités distales contiguës. Espaces interradiaires ventraux partiellement revêtus de ces mêmes bâtonnets dont les pointes acérées deviennent beaucoup plus courtes proximalement. Boucliers buccaux sublosangiques, plus larges que hauts. Plaques adorales contiguës proximalement. Plaques orales séparées, sauf proximalement. Dents coniques sur 3 rangées formant un massif ovalaire.
Plaques brachiales dorsales peu visibles, en raison du développement et du nombre des piquants brachiaux, sublosangiques, à angles arrondis, un peu plus larges que longues, à peine imbriquées. Plaques brachiales ventrales subrectangulaires, un peu plus larges que longues au début du bras, à angles proximaux tronqués, à bord distal concave. 2 premiers piquants ventraux libres, courts, dépassant à peine la longueur de l'article, le premier en crochet à 4 dents, le suivant un peu plus long, fortement échinulé ; une dizaine d'autres piquants fins, lisses, réunis par une membrane, de taille décroissante, du troisième ventral, égalant la longueur de 3 à 4 articles, au dernier dorsal pouvant être inférieur à la longueur d'un article.
Une écaille tentaculaire triangulaire terminée par une petite pointe translucide.

Diamètre maximal du disque inférieur à 10 mm, longueur des bras ne dépassant pas 5 à 6 fois les dimensions de celui-ci.

Coloration Beige orangé avec des taches rouges régulièrement espacées sur la face dorsale des bras.

Écologie Dans le lagon sud, par 30 m de profondeur, sur des éponges de tombants verticaux dont les anfrac-

Ophiothrix (Acanthophiothrix) proteus Koehler, 1905

Principaux caractères Face dorsale du disque couverte de petits bâtonnets trifides, accompagnés, au centre du disque et dans les aires interradiales de longs piquants échinulés. Boucliers radiaires triangulaires, égaux à près des trois-quarts du rayon du disque, séparés sur toute leur longueur, sauf distalement, portant quelques piquants trifides alignés sur leur bord externe. Face ventrale du disque revêtue de petites plaques arrondies, non imbriquées, chacune portant un piquant trifide analogue à ceux de la face dorsale. Boucliers buccaux au moins 2 fois aussi larges que longs, triangulaires, avec un angle proximal très obtus et un bord distal légèrement convexe. Plaques adorales épaisses, subrectangulaires, incurvées, jointives en dedans ; plaques orales hautes ; grosses papilles dentaires disposées sur 3 rangées verticales.
Plaques brachiales dorsales en forme d'éventail, plus longues que larges, à bord proximal droit, à côtés antérieurs légèrement concaves réunis à une base fortement convexe. Plaques brachiales ventrales subrectangulaires à hexagonales, un peu plus longues que larges, à bord proximal légèrement concave, à bord distal droit ou légèrement convexe. Au début du bras, 7 piquants minces et fortement échinulés : le premier ventral, très court, ne mesurant pas plus de la moitié de l'article, se transformant en crochet à partir du sixième article, le second atteignant 2 articles, les autres croissant régulièrement jusqu'aux 2 dorsaux, à peu près égaux, mesurant parfois 5 articles.
Une écaille tentaculaire subovalaire ornée à son extrémité de 2 ou 3 fins denticules.

Diamètre maximal du disque 8 mm, longueur des bras atteignant une dizaine de fois ces dimensions.

Coloration Disque et bras généralement rouge orangé, plus rarement jaune orangé, avec sur les bras une bande longitudinale jaune à blanc jaunâtre.

OPHIOMYXIDAE

Écologie Un seul spécimen récolté à ce jour sur la côte ouest, par moins de 2 m de profondeur, dans la partie interne du Grand récif.

Distribution géographique *Ophiomyxa australis* est présente dans tout le domaine indo-ouest-pacifique tropical, du littoral à plusieurs centaines de mètres de profondeur, souvent sous les blocs morts du plateau récifal, mais aussi dans les sables coralliens plus profonds.

OPHIOTRICHIDAE

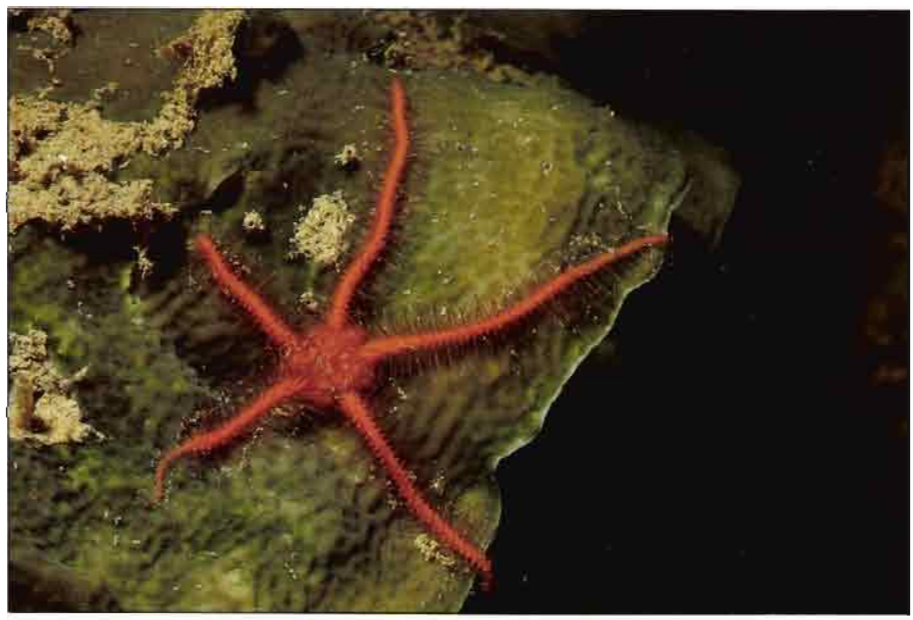
tuosités sont plus ou moins envasées malgré de forts courants de marée pouvant atteindre 3 nœuds. *Ophiopteron elegans* a été récolté sur une espèce nouvelle d'éponge, *Pseudaxinyssa cantharella* récemment décrite par C. Lévi (1983) et dont on espère extraire des produits à intérêt pharmacologique.

Distribution géographique *Ophiopteron elegans* est connu des Maldives et Ceylan, dans l'océan Indien, à la Grande Barrière australienne, des îles de la Sonde au Japon méridional.

OPHIOTRICHIDAE

Écologie Dans les madrépores, sur les éponges et les ascidies du platier et de la pente du récif; également dans les fonds sableux et les herbiers, jusqu'à 35 m de profondeur, dans le lagon sud.

Distribution géographique *Ophiothrix (Ac.) proteus* est connue dans tout le domaine indo-ouest-pacifique tropical.



Ophiothrix (Acanthophiothrix) purpurea von Martens, 1867

Principaux caractères Face dorsale du disque couverte d'une peau cachant presque complètement les plaques sous-jacentes, et ornée soit de longs piquants fins et pointus, soit d'un mélange de ces piquants et de petits piquants coniques, soit encore exceptionnellement de courts piquants coniques prenant parfois l'aspect de granules. Boucliers radiaires triangulaires, très visibles, à bord distal concave, à bord interradial plus court que le bord radial. Faces latérales du disque, épaisses et très bombées, constituées de nombreuses petites plaques polygonales, non imbriquées, portant un mélange de courts piquants pointus ou coniques moins développés que ceux de la face dorsale. Face ventrale du disque revêtue de plaques identiques à celles des faces latérales, mais ne portant que de courts piquants coniques. Boucliers buccaux losangiques, plus larges que longs. Plaques adorales, arquées, subrectangulaires à angles arrondis, étroites, jointives en dedans. Papilles dentaires disposées sur 3 ou 4 rangées verticales formant un massif ovalaire.
Plaques brachiales dorsales en forme d'éventail, plus longues que larges. Plaques brachiales ventrales octogonales, chagrinées, un peu plus larges que longues. 4 piquants brachiaux, le ventral très court, rapidement transformé en crochet, le second très échinulé, à sommet parfois légèrement renflé, mesurant environ 2 articles, le troisième dépassant 3 articles et le quatrième 5 articles ; ces 2 derniers piquants armés de petites barbules espacées.
Une petite écaille tentaculaire triangulaire terminée par 1 ou 2 pointes hyalines.

Diamètre maximal du disque 10 mm, longueur des bras atteignant près d'une douzaine de fois les dimensions de celui-ci.

Coloration générale variable brun rouge à blanc jaunâtre, les bras faiblement annelés et ornés d'une bande

Ophiothrix (Acanthophiothrix) vigelandi A.M. Clark, 1968 OPHIOTRICHIDAE

Principaux caractères Face dorsale du disque couverte de bâtonnets le plus souvent trifides et de longs piquants peu échinulés. Grands boucliers radiaires portant quelques bâtonnets. Espaces interradiaires ventraux partiellement revêtus de piquants beaucoup plus courts que ceux de la face dorsale. Boucliers buccaux pentagonaux, beaucoup plus larges que longs. Plaques adorales trapézoïdales contiguës proximalement. Papilles dentaires subpointues, en un massif ovalaire formé de 3 rangées verticales.
Plaques brachiales dorsales losangiques, carénées, à petit bec distal, à peu près aussi longues que larges. Plaques brachiales ventrales hexagonales, à bord distal concave. Le plus souvent, 7 piquants brachiaux au début du bras, de taille croissant rapidement du premier ventral, en crochet, au dernier dorsal assez fin, échinulé, pouvant dépasser la longueur de 3 articles.
Une petite écaille tentaculaire ovalaire ornée de fines aspérités.

Diamètre maximal du disque 16 mm, longueur des bras atteignant approximativement 8 fois les dimensions de celui-ci.

Coloration Brun rouge à brun jaunâtre, bras faiblement annelés et ornés d'une bande longitudinale plus foncée.

Écologie Sur les coraux morts, sur des éponges et des holothuries (ici sur *Stichopus horrens*), ou directement sur le sable corallien, entre 10 et 55 m de profondeur, probablement tout autour de la Nouvelle-Calédonie.

Distribution géographique *Ophiothrix (Acanthophiothrix) vigelandi* est une espèce décrite de la Nouvelle-Calédonie, et signalée de l'Indonésie (Amboine, îles Kei) et des Philippines.

Ophiothrix picteti de Loriol, 1893

Principaux caractères Disque couvert de longs piquants, grêles, peu échinulés, plus courts dans les espaces interradiaires ventraux, et de quelques bâtonnets bifides. Grands boucliers radiaires, très larges, nus, à bord externe légèrement échancré, séparés, sauf distalement, par une seule rangée de plaques étroites. Boucliers buccaux pentagonaux à cordiformes, plus de 2 fois plus larges que longs, à bords proximaux légèrement concaves. Plaques adorales subrectangulaires, contiguës. Papilles dentaires en 3 ou 4 rangées formant un massif ovalaire. Plaques brachiales dorsales en éventail, à peu près aussi hautes que larges au début du bras, à bord distal largement arrondi. Plaques brachiales ventrales hexagonales, à angles distaux arrondis, à bord distal droit ou légèrement convexe. 7 à 9 piquants brachiaux au début du bras, de taille croissant très rapidement du premier ventral, très court, se transformant rapidement en crochet à 3 ou 4 dents, aux derniers dorsaux très longs, grêles, échinulés, pouvant dépasser la longueur de 6 articles.
Une écaille tentaculaire ovalaire à subpointue.

Diamètre maximal du disque 10 mm, longueur des bras atteignant plus de 10 fois les dimensions de celui-ci.

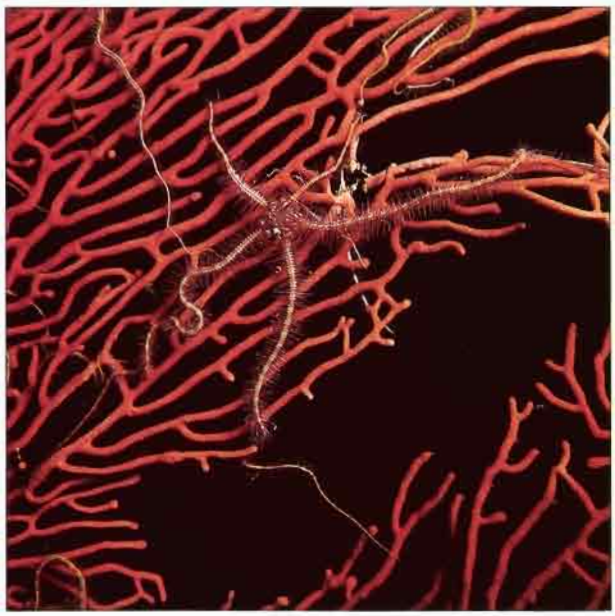
Coloration générale marron rouge, bras faiblement annelés de plus foncé. Sous la loupe, disque marbré de blanc, bras ornés dorsalement et ventralement d'1 à 5 bandes longitudinales blanches étroites plus ou moins continues, dont une médiane, séparées par 2 à 4 bandes marron rouge. Piquants du disque et des bras blancs.

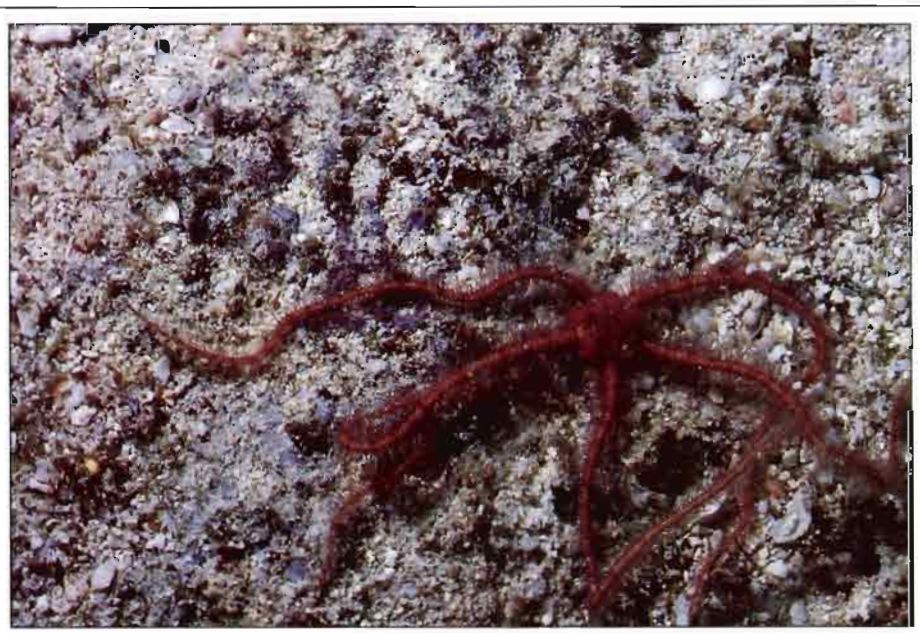
OPHIOTRICHIDAE

longitudinale étroite plus foncée.

Écologie Sur des gorgones, des millepores et des alcyonaires du récif, tout autour de la Nouvelle-Calédonie, entre 10 et 60 m de profondeur. Espèce venimeuse provoquant des sensations de brûlures sans gravité.

Distribution géographique Espèce commune des récifs coralliens de tout le domaine indo-ouest-pacifique tropical.





OPHIOTRICHIDAE

Écologie Entre 5 et 25 m de profondeur, sur les madrépores ou sur le sable corallien des passes soumis à des courants dans le lagon sud.

Distribution géographique *Ophiothrix picteti* n'était connue jusqu'ici que de la baie d'Amboine (Indonésie) et n'avait jamais été signalée depuis sa découverte en 1893.

Ophiothrix savignyi (Müller et Troschel, 1842)

Principaux caractères Face dorsale du disque entièrement couverte de longs piquants trifides, accompagnés ou non de très grands piquants fins, pointus, dépassant parfois 3 mm de long. Boucliers radiaires triangulaires, à contours imprécis, couverts de piquants identiques à ceux du reste du disque, mesurant un peu plus de la moitié du rayon du disque. Face ventrale du disque partiellement revêtue de piquants, les proximaux petits, minces, multifides, ceux du bord du disque semblables à ceux de la face dorsale. Boucliers buccaux losangiques, 2 fois plus larges que longs. Dents pointues sur 3 rangées verticales.
Plaques brachiales dorsales losangiques, plus larges que longues, portant de petits piquants pointus ou bifides, dispersés ou, souvent, localisés sur les bords distaux. Plaques brachiales ventrales hexagonales, plus larges que longues au début du bras, à bord distal concave. Plaques brachiales latérales portant 8 à 9 piquants très échinulés, à sommet tronqué : le premier ventral très petit, dès la naissance du bras en forme de crochet armé, sur l'un de ses bords, de 3 à 4 longs et minces denticules ; le second piquant un peu plus long que l'article ; les autres croissant régulièrement de taille jusqu'aux six-septième mesurant près de 4 articles, le huitième 3 articles, le neuvième seulement 1 article et demi.
Une écaille tentaculaire petite, pointue ou bifide.

Diamètre maximal du disque 10 mm, la longueur des bras atteignant 8 fois les dimensions de celui-ci.

Coloration très variable ; en Nouvelle-Calédonie, la face dorsale du disque souvent orange vif, plus claire sur les bras ornés d'une bande longitudinale noire.

Ophiothrix trilineata Lütken, 1869

Principaux caractères Face dorsale du disque occupée, au centre, par une aire circulaire de petites plaques irrégulières, arrondies, non imbriquées ; 5 larges bandes interradiales composées chacune de 3 à 4 rangées longitudinales de plaques allongées, ovales, un peu plus grandes que les plaques centrales ; presque toutes ces plaques portent de longs et fins piquants pointus, les plus grands mesurant plus de 2 mm de long ; au bord du disque, ces piquants se transforment en courts piquants pointus ou bifides. Boucliers radiaires très grands, triangulaires, entièrement nus, atteignant près des trois-quarts du rayon du disque, séparés, sauf distalement, par une série de 2 à 4 plaques étroites, très allongées, portant un long piquant identique à ceux du disque. Piquants de la face ventrale du disque très nombreux ou dispersés, courts, cyclindriques, pointus à trifides. Boucliers buccaux losangiques, 2 fois plus larges que longs. Dents sur 3 (le plus souvent) rangées verticales formant un massif ovalaire.
Plaques brachiales dorsales en forme d'éventail, d'abord un peu plus longues que larges, devenant ensuite aussi larges ou plus larges que longues, à bord distal très convexe. Plaques brachiales ventrales plus larges que longues, à bord proximal droit légèrement évidé, à bord distal fortement concave. Plaques brachiales latérales portant 6 à 7 piquants vitreux, à courts aiguillons relativement écartés : le premier ventral, très court, d'abord pointu, se transformant en crochet dès les 3 à 4 premiers articles ; le second piquant mesurant environ un article, les autres, tronqués au sommet, croissant régulièrement jusqu'aux 2 dorsaux, minces et pointus, dépassant 4 articles, le plus dorsal parfois plus court que l'autre.
Une petite écaille tentaculaire triangulaire terminée par une fine pointe hyaline.

Diamètre maximal du disque environ 8 mm, la longueur des bras atteignant 8 fois les dimensions de celui-ci.

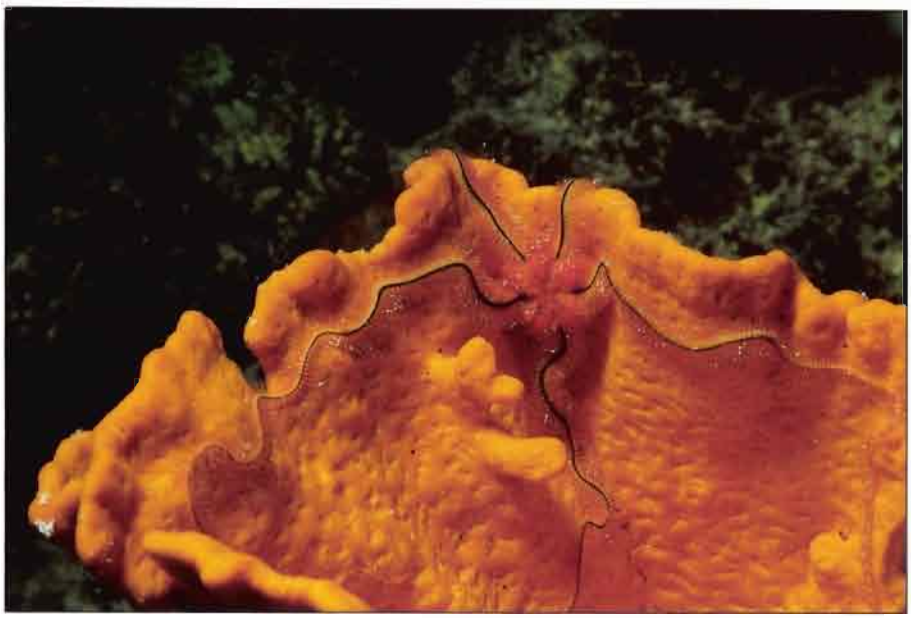
Coloration variable, généralement beige orangé ; la face dorsale des bras et l'espace entre les boucliers

Ophiothrix (Placophiothrix) hybrida H.L. Clark, 1915

Principaux caractères Face dorsale du disque couverte d'assez grands piquants faiblement échinulés, y compris entre les boucliers radiaires, piquants diminuant de taille mais présents sur chaque plaque des espaces interradiaires ventraux. Boucliers buccaux pentagonaux, plus larges que longs, à côtés proximaux concaves réunis en un angle aigu (séparant les plaques adorales, subtriangulaires, élargies en dehors). Fort massif dentaire ovalaire formé de 3 à 4 rangées de dents.
Plaques brachiales dorsales en éventail, 2 fois plus larges que longues, à bord distal largement convexe, presque droit dans la partie médiane. Plaques brachiales ventrales presque carrées, à angles tronqués. 7 piquants brachiaux de taille croissant rapidement du premier ventral (ne se transformant en crochet qu'à l'extrémité du bras) au dernier dorsal, échinulé, atteignant presque la longueur de 4 articles.
Une écaille tentaculaire ovalaire, assez forte pour une espèce du genre *Ophiothrix*.

Diamètre maximal du disque 20 mm, longueur des bras atteignant près d'une dizaine de fois les dimensions de celui-ci.

Coloration Disque brun à reflets roses à bleutés, face orale rose. Bras brun jaune faiblement annelés de plus foncé, et ornés d'une bande longitudinale peu distincte sur le vivant. Espèce devenant d'un beau bleu violet uniforme après fixation à l'alcool.



OPHIOTRICHIDAE

Écologie *Ophiothrix savignyi* a été le plus souvent récoltée à la surface d'éponges du récif corallien du lagon sud, entre 20 et 40 m de profondeur, notamment sur *Pseudaxinissa cantharella* Levi 1983, précédemment signalée (cf. *Ophiopteron elegans*).

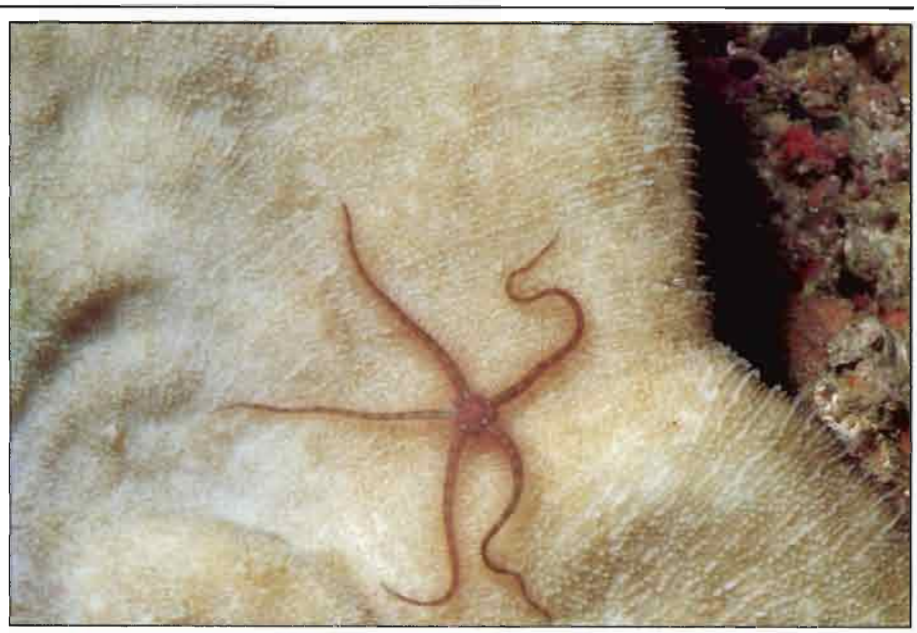
Distribution géographique Espèce commune dans tout le domaine indo-ouest-pacifique tropical, de la côte orientale d'Afrique au Japon méridional.

OPHIOTRICHIDAE

radiaires du disque ornés d'une large bande longitudinale, parfois discontinue, bleu gris pâle, complétée de 2 bandes étroites presques noires.

Écologie Espèce commune dans le lagon ouest et sud, sur la pente externe du récif, entre 25 et 35 m de profondeur, le plus souvent sous les scléractiniaires Fungiidae *Herpolitha*.

Distribution géographique Espèce très commune dans les formations coralliennes de tout le domaine indo-ouest-pacifique.



OPHIOTRICHIDAE

Écologie Dans les madrépores et les algues encroûtantes de la pente externe du récif, par moins de 10 m de profondeur, dans la passe de Boulari (sud de la Nouvelle-Calédonie).

Distribution géographique *Ophiothrix (Placophiothrix) hybrida* a été décrite des Fidji ou de Samoa (localité douteuse) et n'est connue que des Philippines et de l'Indonésie.

Macrophiothrix belli (Döderlein, 1896)

Principaux caractères Disque de grande taille, à surface souvent boursouflée. Face dorsale revêtue d'une couverture dense de très petits bâtonnets terminés par des pointes acérées, moins nombreux sur les boucliers radiaires. Ceux-ci triangulaires, peu séparés, égaux approximativement aux deux-tiers du rayon du disque. Espaces interradiaires ventraux également couverts de bâtonnets, toutefois plus pointus et en moins grande densité, parfois présents également sur les écailles génitales juste en arrière des boucliers buccaux. Ceux-ci subtriangulaires, beaucoup plus larges que hauts. Plaques adorales séparées, ainsi que les plaques orales, sauf à leur extrémité proximale. Dents rectangulaires en 4 rangées formant un massif ovalaire.
Plaques brachiales dorsales trapézoïdales, beaucoup plus larges que longues, à angles latéraux aigus. Plaques brachiales ventrales subrectangulaires, à angles distaux tronqués, à bord distal convexe ou droit. Jusqu'à 10 piquants au début du bras, de taille croissante du premier ventral, non complètement transformé en crochet et inférieur à la longueur de l'article, à l'avant-dernier dorsal pouvant dépasser la longueur de 3 articles, le dernier dorsal un peu plus court. Les 2 ou 3 piquants médians à bords lisses dans la première moitié de leur longueur, translucides, puis élargis, en massue, fortement échinulés comme les autres piquants.
Une petite écaille tentaculaire subovalaire.

Diamètre maximal du disque 20 mm, longueur des bras pouvant atteindre plus de 20 fois les dimensions de celui-ci.

Coloration Beige tacheté de gris jaunâtre, bras annelés de brun noir.

Écologie Espèce très commune tout autour de la Nouvelle-Calédonie, dans toutes les parties du récif : platier, récif, passes, etc., entre 0 et 30 m de profondeur.

Remarque *Macrophiothrix belli* est une espèce très voisine de *M. longipeda* dont elle se distingue principale-

Macrophiothrix propinqua (Lyman, 1861)

Principaux caractères Face dorsale du disque revêtue de plaques soit lisses, soit portant, au centre, un minuscule granule cerclé de blanc à la base, formant 6 à 10 bandes interradiales rayonnantes et 2 à 3 bandes radiales séparant totalement les boucliers radiaires. Face ventrale du disque revêtue de petites plaques portant un piquant conique blanc un peu plus grand que ceux de la face dorsale. Boucliers buccaux losangiques, plus larges que longs. Plaques adorales triangulaires à angles arrondis, très espacées en dedans. Papilles dentaires se disposant sur 4 rangées verticales.
Plaques brachiales dorsales trapézoïdales, au moins 2 fois plus larges que longues, largement jointives, à bord antérieur droit, à bord postérieur convexe souvent légèrement trilobé. Plaques brachiales ventrales octogonales, à bords proximal et distal droits, d'abord plus longues que larges, puis légèrement plus larges que longues. 6 à 7 piquants brachiaux échinulés, opaques, croissant régulièrement depuis le premier ventral, très petit et en crochet vers le milieu des bras, au dernier dorsal mesurant 1 fois et demi à 2 fois l'article. Ces piquants, rectangulaires, échinulés, se terminent par une grosse touffe blanchâtre de minuscules épines.
Une écaille tentaculaire très petite, triangulaire, pointue.

Diamètre maximal du disque 8 mm, longueur des bras atteignant 5 à 6 fois les dimensions de celui-ci.

Coloration Disque rouge orangé à beige, parfois orné au centre d'une étoile de gris vert ; bras beiges à jaune crème, annelés de rouge.

Macrophiothrix rugosa H.L. Clark, 1938

Principaux caractères Face dorsale du disque couverte de bâtonnets multifides, 2 à 3 fois plus hauts que larges. Boucliers radiaires de grande taille également dissimulés par des granules rugueux, à peu près aussi hauts que larges. Espaces interradiaires ventraux partiellement revêtus de bâtonnets plus allongés, plus pointus à 2 ou 3 pointes courtes. Boucliers buccaux losangiques, plus de 2 fois plus larges que longs, à côtés proximaux concaves sur lesquels s'appuient les plaques adorales, trapézoïdales, séparées. Dents assez fortes, rectangulaires, en 3 rangées formant un massif ovalaire.
Plaques brachiales dorsales trapézoïdales, à bord distal presque droit, à angles latéraux subarrondis, couvertes de très fins granules, parfois un peu plus hauts vers le bord distal. Plaques brachiales ventrales trapézoïdales, un peu plus larges que hautes, à bords proximal et distal droits ou légèrement concaves, à angles tronqués. 10 piquants brachiaux au début du bras : le premier ventral en crochet à 4 dents, la dent terminale lisse, un peu plus forte ; piquants suivants de taille croissante jusqu'au huitième pouvant atteindre la longueur de 4 articles ; les 2 derniers dorsaux à nouveau plus courts, le dernier dorsal pouvant être très petit. Piquants médians lisses dans la première moitié de leur longueur puis fortement échinulés comme toute la longueur des autres piquants.
Une petite écaille tentaculaire subovalaire.

Diamètre maximal du disque 11 mm, longueur des bras atteignant 6 fois les dimensions de celui-ci.

Coloration Face dorsale du disque beige à gris avec une tache plus foncée sous forme d'une étoile à 5 branches interradiaires ; bras beiges annelés de brun rougeâtre ; extrémités des plus grands piquants souvent plus foncées.

Écologie 2 exemplaires récoltés par moins de 1 m de profondeur sous des blocs détritiques du platier.

OPHIOTRICHIDAE

ment par ses piquants brachiaux médians en forme de massue. *Macrophiothrix longipeda* est également très commune dans le lagon de Nouvelle-Calédonie.

Distribution géographique *Macrophiothrix belli* n'est connue avec certitude que de la Grande Barrière australienne et très récemment des Moluques. Mais cette espèce a vraisemblablement été souvent confondue avec *Macrophiothrix longipeda,* une des espèces les plus communes de tout le domaine indo-ouest-pacifique tropical.

OPHIOTRICHIDAE

Écologie Dans les interstices des blocs et des gros pâtés coralliens, laissant dépasser ses bras dans l'eau de mer, la nuit ; dans les sillons extérieurs du récif barrière sud-ouest, jusqu'à 30 m de profondeur.

Distribution géographique Espèce très commune dans les formations coralliennes de tout le domaine indo-ouest-pacifique tropical.

OPHIOTRICHIDAE

environnés de sable et d'un herbier, au sud de Nouméa, en compagnie d'*Ophiarthrum elegans*.

Distribution géographique *Macrophiothrix rugosa* n'était connue que de la Grande Barrière australienne et a été très récemment signalée sur la côte méridionale de la Chine (île Xisha). Par le passé cette espèce a été sans doute souvent confondue avec d'autres espèces très proches, notamment *Macrophiothrix variabilis* (Duncan, 1887) et *Macrophiothrix demessa* (Lyman, 1861).

Ophiothela danae Verrill, 1869

Principaux caractères Face dorsale du disque, y compris les boucliers radiaires, partiellement ou totalement couverts de granules arrondis, rugueux, accompagnés parfois d'un long piquant conique central ; granules soit de taille égale, soit mélangés de granules 2 fois plus petits, ces derniers localisés sur les boucliers radiaires. Ceux-ci, triangulaires, très grands, presque jusqu'au centre du disque, jointifs sur toute leur longueur, avec souvent quelques gros granules sur leur ligne de jonction. Espaces interradiaires ventraux très réduits, nus, à l'exception parfois de quelques plaques ou granules. Armature buccale dissimulée sous une peau épaisse ; boucliers buccaux parfois visibles, triangulaires, à base droite. Dents coniques en 2 ou 3 rangées formant un massif ovalaire.

Plaques brachiales dorsales généralement dissimulées par de nombreux granules ; exceptionnellement, une grosse plaque centrale ronde, épaisse, entourée de quelques granules. Plaques brachiales ventrales dissimulées sous une peau épaisse, peu calcifiées dans le plan médian, généralement hexagonales, à bord distal fortement encoché. 5 piquants brachiaux : le premier dorsal très court, les 2 suivants les plus longs, finement échinulés, les 2 derniers ventraux se transformant en crochets armés de 2 à 3 forts denticules.
Une écaille tentaculaire minuscule, mince et pointue.

Diamètre maximal du disque 3 mm, longueur des bras mesurant 4 à 5 fois les dimensions de celui-ci.

Ophiopsila multipapillata Guille, 1978

Principaux caractères Ophiure fragile. Disque le plus souvent renflé dissimulant sur la face dorsale, au fond de sillons, les boucliers radiaires étroits, subrectangulaires, 4 à 5 fois plus longs que larges, séparés. Disque revêtu d'un tégument épais cachant de très petites plaques imbriquées sous-jacentes. Fentes génitales très longues bordées par une grande écaille génitale. Boucliers buccaux très développés, ovalaires, plus hauts que larges, à bord distal légèrement lobé. Plaques adorales contiguës proximalement, trapézoïdales, élargies distalement. Plaques orales réduites, beaucoup plus hautes que larges, portant 5 à 6 papilles orales disposées en arc de cercle autour du second pore tentaculaire. 2 papilles orales terminales en position infradentaire. Une rangée de 2 à 3 fortes dents subpointues.
Plaques brachiales dorsales ovalaires, plus longues que larges, à peine imbriquées. Plaques brachiales ventrales subrectangulaires, séparées, à côtés légèrement concaves. 12 piquants brachiaux sur la majeure partie de la longueur du bras, aplatis, plus ou moins spatulés, légèrement denticulés dans leur moitié distale, de taille inégale : le premier piquant ventral 2 à 4 fois plus développé que les piquants médians, les 3 à 4 derniers piquants dorsaux à nouveau de taille croissante.
2 écailles tentaculaires étroites, allongées : l'externe subégale à la longueur de l'article, l'interne pouvant atteindre 2 fois et demi celui-ci sans généralement se croiser avec sa congénère.

Diamètre maximal du disque 10 mm, longueur des bras atteignant plus de 10 fois les dimensions de celui-ci.

Coloration Disque brunâtre en son centre et bleuté à sa périphérie ; bras beiges annelés de brun.

Ophiarthrum elegans Peters, 1851

Principaux caractères Disque et bras, à l'exception des piquants, recouverts d'une fine peau ne dissimulant pas complètement la présence de fines plaques imbriquées sous-jacentes revêtant la face dorsale et les interradius ventraux du disque ; périphérie de celui-ci marquée par une rangée de plaques ovalaires, imbriquées et de plus grande taille. Fentes génitales très visibles, béantes et allongées. Boucliers buccaux subcordiformes à ovalaires ; plaques adorales largement séparées, étroites en dedans, triangulaires, aux côtés légèrement concaves ; plaques orales trapézoïdales, beaucoup plus longues que larges, contiguës seulement par leur angle proximal portant 4 papilles orales : 2 premières proximales 2 fois plus longues que larges, à base plus étroite, à sommet arrondi, orné de très fines aspérités ; troisième papille élargie, à sommet rectangulaire ; papille distale très développée, élargie, rectangulaire, prolongée par un lobe très marqué, s'enfonçant à l'intérieur de la fente buccale. Papilles dentaires de forme voisine de celle des

OPHIOTRICHIDAE

Coloration très variable à dominante bleu, rouge orangé ou jaune, le disque tacheté et les bras annelés respectivement de blanc, de jaune ou de rouge orangé.

Écologie Espèce très commune, pouvant être présente par plusieurs dizaines ou même centaines d'exemplaires sur le même support, celui-ci toujours vivant : éponges branchues, gorgones, alcyonaires dressés dans des zones de courants à forte sédimentation, entre 15 et 50 m de profondeur, probablement tout autour de la Nouvelle-Calédonie.

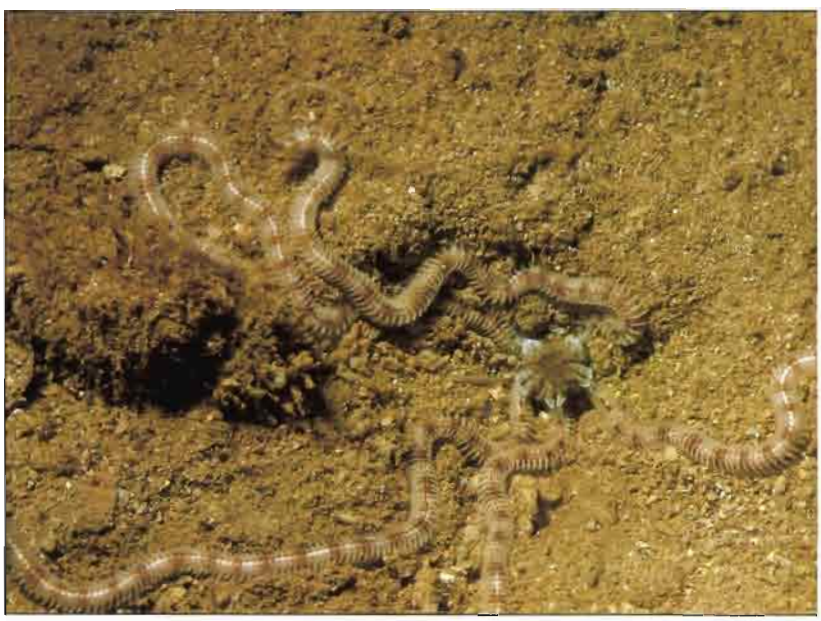
Distribution géographique Espèce commune dans tous les récifs coralliens du domaine indo-ouest-pacifique.

OPHIOCOMIDAE

Écologie Cette ophiure vit entre 15 et 25 mètres de profondeur, enfouie dans les sables coralliens mêlés à un fort taux d'apport terrigène. Dans la journée, elle dresse ses bras hors du substrat pour prélever des particules nutritives en suspension dans l'eau de mer. Elle émet la nuit, à la suite de contacts, une fluorescence bleutée.

Remarque Un exemplaire juvénile d'une autre espèce du même genre, *Ophiopsila timida* Koehler 1930, a été récolté dans une galerie de madrépores du récif Puétégé. Elle se distingue d'*O.multipapillata* par le nombre de papilles orales et de piquants brachiaux, la forme de ces derniers et celle des écailles tentaculaires.

Distribution géographique *Ophiopsila multipapillata* n'était connue jusqu'ici que par un seul exemplaire récolté dans la baie d'Amboine (Indonésie).



OPHIOCOMIDAE

2 papilles orales proximales, cependant un peu moins longues et à sommet rectangulaire.
Plaques brachiales dorsales en éventail, plus longues que larges, à côtés latéraux réunis par un angle aigu. Plaques brachiales ventrales, soit pentagonales, contiguës, soit, par suite de la présence de la peau dissimulant l'angle proximal, subrectangulaires, progressivement plus longues que larges vers l'extrémité du bras. Plaques brachiales latérales très développées, proéminentes ; les 3 ou 4 premiers portant 2 piquants, puis, jusqu'au vingtième segment environ, 3, exceptionnellement 4 ; ensuite, alternance irrégulière, tous les 2 à 4 segments, de 2 ou de 3 piquants, forts, à base renflée, puis aplatis sur toute leur longueur, à sommet tronqué, pourvu de fines aspérités ; leur longueur croissant du premier piquant ventral au dernier piquant dorsal, celui-ci alternativement plus développé, un peu plus long et épaissi. Une seule écaille tentaculaire, bien développée, ovalaire.

Diamètre maximal du disque 32 mm, longueur des bras atteignant 4 à 5 fois ces dimensions.

Coloration Disque de couleur noire et d'apparence veloutée, à l'exception de la périphérie beige ou gris vert ; bras beiges ou gris vert, annelés de bordeaux ou de marron à noir. Les exemplaires de couleur gris verdâtre semblent plus communs. Cette espèce présente de grandes variations de coloration dans la Grande Barrière australienne où elle est très commune.

Écologie Sous les blocs du platier, jusqu'à 12 m de profondeur, le plus souvent dans des zones agitées et dans les passes.

Distribution géographique *O. elegans* est l'espèce du genre *Ophiarthrum* la plus répandue dans tout le domaine indo-ouest-pacifique tropical, du littoral africain à la Polynésie.

Ophiomastix annulosa (Lamarck, 1816)

Principaux caractères Disque pentagonal revêtu d'une peau épaisse dissimulant les plaques sous-jacentes y compris les espaces interradiaires ventraux, et portant de nombreux piquants étroits, cylindriques, au sommet émoussé et échinulé, de plus d'1 mm de long, et, vers les bords du disque, quelques granules plus ou moins étirés. Fentes génitales allongées, bien visibles, bordées par une rangée de quelques granules plus ou moins allongés et pointus, en particulier en arrière des boucliers buccaux. Boucliers buccaux subovalaires, à moitié distale s'élargissant, de grande taille ; plaques adorales et orales réduites, les premières triangulaires, les secondes portant généralement 4 papilles orales, les 2 distales élargies, les 2 proximales étroites, arrondies, un peu plus longues que celles du massif dentaire ; 2 à 3 dents rectangulaires sous-jacentes.
Plaques brachiales dorsales en éventail, beaucoup plus larges que longues, légèrement imbriquées ; plaques brachiales ventrales hexagonales, à large bord distal irrégulièrement convexe, plus larges que longues, légèrement imbriquées. Plaques brachiales latérales portant généralement 3 piquants étroits, au sommet émoussé, de longueur légèrement croissante du premier ventral au dernier distal, et de manière de plus en plus espacée vers l'extrémité du bras ; alternativement un quatrième piquant, encore plus long, plus développé, massif, au sommet souvent bilobé à plurilobé. 2 écailles tentaculaires, l'interne progressivement plus étroite.

Diamètre maximal du disque 30 mm, longueur des bras atteignant 7 à 8 fois les dimensions de celui-ci.

Coloration Face dorsale brune ; disque, y compris les espaces interradiaires ventraux, tachetés de brun plus foncé, entouré d'un liseré blanc ; plaques brachiales dorsales et latérales également bordées d'un liseré blanc. Structures buccales et face ventrale des bras beiges, ornées de taches brun foncé s'anastomosant ; piquants annelés de brun foncé.

Ophiomastix asperula Lütken, 1869

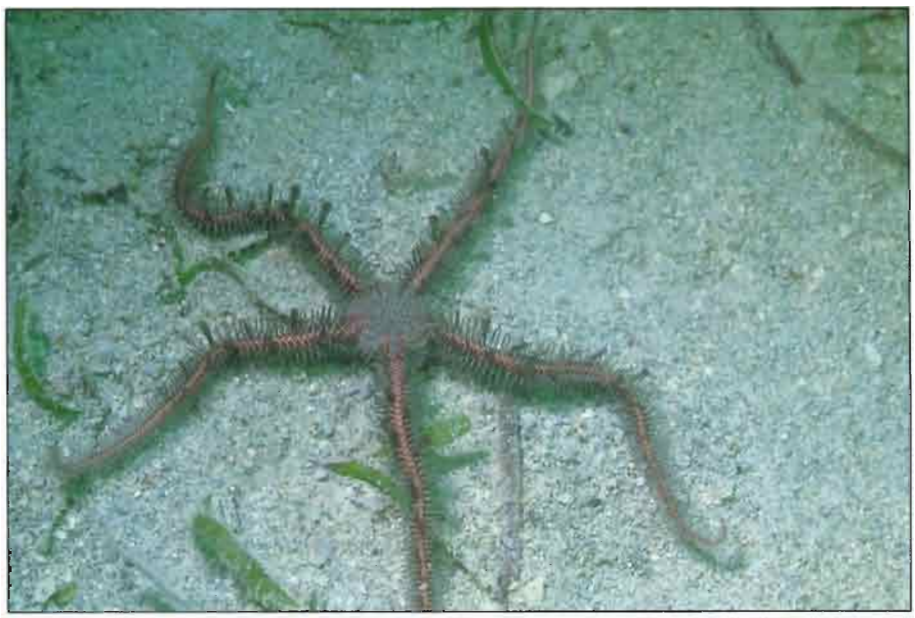
Principaux caractères Disque pentagonal revêtu d'une peau épaisse dissimulant complètement les plaques sous-jacentes, y compris dans les espaces interradiaires ventraux, mais portant des petits piquants étroits, pointus, peu denses, de longueur variable, mélangés, surtout sur les bords du disque, à quelques granules. Fentes génitales allongées, étroites, bordées par une rangée de granules se prolongeant sur le bord distal des boucliers buccaux où ils sont pointus. Structures buccales et brachiales partiellement dissimulées sous une peau épaisse. Boucliers buccaux ovalaires, beaucoup plus hauts que larges ; plaques adorales triangulaires ; plaques orales portant 4 papilles : les 2 proximales étroites, la troisième élargie, la distale étroite s'enfonçant dans la fente buccale. Un massif formé de 3 rangées de papilles dentaires de taille plus petite que les papilles orales.
Plaques brachiales dorsales peu imbriquées, en éven-

Ophiomastix caryophyllata Lütken, 1869

Principaux caractères Face dorsale et espaces interradiaires ventraux du disque entièrement revêtus de piquants, nombreux et assez serrés, coniques, allongés, à sommet tronqué et hérissé de fines aspérités et de quelques granules en nombre variable ; sous-jacentes à une fine peau, de petites plaques, ovalaires, imbriquées. Une bande étroite nue le long des fentes génitales et en arrière des boucliers buccaux, avec quelques granules, plus ou moins allongés, à sommet arrondi. Boucliers buccaux plus de 2 fois plus longs que larges, ovalaires ou subrectangulaires, aux angles arrondis. Plaques adorales triangulaires, 2 fois plus longues que larges, largement séparées. Plaques orales également triangulaires, étroitement contiguës, portant 4 papilles buccales, la papille infradentaire subpointue, un peu plus haute que la seconde papille, la troisième très élargie, rectangulaire, la papille distale étroite et terminée par un prolongement s'enfonçant en avant dans la fente buccale. Papilles dentaires, nombreuses, semblables à la papille infradentaire, à sommet cependant plus arrondi.
Plaques brachiales dorsales trapézoïdales, plus larges que longues, imbriquées. Plaques brachiales ventrales octogonales, plus larges que longues. Premier article brachial portant 2 piquants, les 3 suivants généralement 3, puis 4 jusqu'à environ le dixième article ; ensuite, à nouveau, 3 piquants avec la présence de plus en plus espacée, tous les 1 à 10 articles, de 4 piquants. Piquants brachiaux assez fins, cylindriques ou un peu aplatis, de longueur croissante du premier ventral au troisième dorsal. Quatrième piquant dorsal, quand il existe, beaucoup plus développé, épais, à sommet généralement bifide. 2 écailles tentaculaires ovalaires, l'interne progressivement plus étroite.

Diamètre maximal du disque 30 mm, longueur des bras atteignant 7 à 9 fois les dimensions de celui-ci.

Coloration Disque blanc laiteux, ponctué de nombreuses petites taches brun rouille à noires, piquants blancs ;



Écologie Espèce abondante dans les premiers mètres de profondeur du lagon ou du grand récif, probablement tout autour de la Nouvelle-Calédonie, sur le sable et sur les madrépores.

Distribution géographique *Ophiomastix annulosa* est présente dans tout le Pacifique tropical du Japon à la Polynésie mais n'est connue que de la partie orientale de l'océan Indien, jusqu'aux Maldives et Ceylan.

tail, à bord distal largement convexe. Plaques brachiales ventrales octogonales, un peu plus larges que longues. 4 piquants sur les 4 premières plaques latérales, puis alternance plus ou moins régulière de 4 ou 5 piquants brachiaux ; à nouveau, 3 piquants à l'extrêmité du bras. Piquants brachiaux étroits, de longueur croissante du premier ventral à l'avant-dernier distal, le dernier dorsal beaucoup plus long et vers le milieu du bras encore plus développé, légèrement renflé et au sommet aplati. 1 seule écaille tentaculaire de grande taille, ovalaire.

Remarque Un seul exemplaire a été récolté en Nouvelle-Calédonie, dont le diamètre du disque égale 7 mm (la longueur des bras dépassant 4 à 5 fois cette dimension). Chez les exemplaires de plus grande taille, la couverture de granules sur le disque devient prépondérante par rapport aux petits piquants, et le premier piquant dorsal, au milieu du bras, est plus massif, à sommet bifide.

Coloration Brun foncé. Piquants du disque blancs. Chaque article brachial, y compris l'écaille tentaculaire et les piquants, annelé de blanc. Structures buccales blanches également, ornées d'un réseau de taches brun foncé plus ou moins anastomosées.

Écologie Dans un platier constitué de coraux morts au milieu de sable détritique, dans le lagon sud, par 1 m de profondeur.

Distribution géographique *Ophiomastix asperula* n'est connue que de la partie orientale du domaine indo-ouest-pacifique tropical, du sud du Japon à la Grande Barrière australienne et aux îles Fidji, toujours dans les premiers mètres de profondeur.

bras également blanc laiteux et annelés, y compris les piquants, des mêmes couleurs, brun rouille à noire.

Écologie Le plus souvent dans les madrépores des zones abritées du lagon et de la pente externe du récif, tout autour de la Nouvelle-Calédonie, jusqu'à 60 m de profondeur, sortant les bras pour pêcher les particules en suspension, à activité surtout nocturne.

Distribution géographique *Ophiomastix caryophyllata* est connue de la région indo-malaise jusqu'à la Grande Barrière australienne, et des îles Carolines. Elle est rare dans l'océan Indien, à l'île d'Aldabra, Madagascar et Zanzibar.

Ophiomastix mixta Lütken, 1869

Principaux caractères Face dorsale du disque et départ des bras densément recouverts de petits granules coniques plus ou moins mélangés à des piquants cylindriques, à l'extrémité pointue, de taille variable ; couverture de granules et piquants se prolongeant en forme de V dans les espaces interradiaires ventraux jusqu'en arrière des boucliers buccaux, mais laissant donc à nu les abords des fentes génitales. Celles-ci étroites et allongées, bordées par une seule rangée de petits granules très pointus se prolongeant en arrière du bouclier buccal. Boucliers buccaux trapézoïdaux, beaucoup plus hauts que larges, à moitié distale élargie. Plaques adorales trapézoïdales ; plaques orales réduites portant les papilles orales, les 2 proximales étroites, la troisième élargie, la distale s'enfonçant dans la fente buccale. Massif dentaire constitué de 3 à 4 rangées de papilles au-dessus des dents rectangulaires.
Plaques brachiales dorsales en éventail, beaucoup plus larges que longues, imbriquées ; plaques brachiales ventrales octogonales, plus larges que longues. Plaques latérales portant en alternance irrégulière 3 à 4 piquants aplatis, de taille légèrement croissante, le troisième dépassant la longueur de 3 articles, le quatrième, quand il existe, beaucoup plus long, dépassant la longueur de 6 articles, au sommet légèrement spatulé.
2 écailles tentaculaires, ovalaires, allongées, subpointues, l'interne plus petite disparaissant à l'extrémité du bras.

Diamètre maximal du disque 18 mm, longueur des bras atteignant 4 à 5 fois les dimensions de celui-ci.

Coloration Rouge bordeaux avec quelques liserés blancs sur le disque, transversaux sur les bras. Piquants légèrement annelés de blanc.

Écologie Dans des biotopes variés du lagon : des platiers coralliens vivants ou morts, aux pentes externe et interne et aux passes du récif barrière,

Ophiomastix palaoensis Murakami, 1943

Principaux caractères Face dorsale du disque densément couverte de très petits piquants coniques, à extrémité, parfois tronquée, ornée de plusieurs fines aspérités. Entre ces piquants, une peau dissimulant presque complètement de petites plaques sous-jacentes, imbriquées. Espaces interradiaires ventraux partiellement couverts de petits piquants, formant un triangle interradial laissant nue la peau revêtant leur partie proximale et le bord des fentes génitales ; celles-ci bien visibles, allongées, bordées proximalement par une dizaine de grandes écailles génitales, ovalaires, imbriquées. Boucliers buccaux nettement plus longs que larges, hexagonaux. Plaques adorales bien développées, triangulaires, presque équilatérales, largement séparées ; plaques orales trapézoïdales, étroitement contiguës proximalement, largement séparées distalement, portant 4 papilles buccales, les 2 premières proximales plus hautes que larges, la troisième élargie, rectangulaire, la papille distale étroite s'enfonçant profondément en avant dans la fente buccale. Massif dentaire formé de 3 rangées de papilles à sommet rectangulaire, les premières, en position orale, plus étroites et de taille réduite.
Plaques brachiales dorsales en forme d'éventail, largement imbriquées, 2 à 3 fois plus larges que longues. Plaques brachiales ventrales pentagonales, un peu plus larges que longues, faiblement imbriquées. Plaques brachiales latérales proéminentes dans leur moitié distale, portant 3 ou 4 piquants en alternance irrégulière. Les 2 ou 3 premiers piquants ventraux, légèrement aplatis, subégaux ; le dernier dorsal, lorsqu'il est troisième, un peu plus épais et plus long, lorsqu'il est quatrième, beaucoup plus développé, cylindrique, épais, à sommet tronqué. Une seule écaille tentaculaire, de grande taille, ovalaire, à l'exception du premier segment brachial.

Diamètre maximal du disque 12 mm, longueur des bras atteignant 4 à 5 fois ces dimensions.

Ophiomastix variabilis Koehler, 1905

Principaux caractères Disque pentagonal revêtu d'une peau épaisse dissimulant complètement les fines plaques imbriquées sous-jacentes mais portant, y compris dans les espaces interradiaires ventraux, des piquants étroits, le plus souvent très pointus, de plus d'un demi-millimètre de long, peu denses. Fentes génitales bien visibles, allongées, bordées d'une rangée de grandes écailles ovalaires formant une arête externe saillante. Structures buccales et bras également dissimulés sous une peau épaisse. Boucliers buccaux ovalaires, le plus souvent un peu plus larges que longs. Plaques adorales triangulaires et largement séparées ainsi que la partie distale des plaques orales, 4 papilles buccales, les 2 premières proximales plus hautes que larges, subpointues, la troisième élargie, la quatrième, parfois très réduite, étroite, s'enfonçant à l'intérieur de la fente buccale. Massif dentaire formé de 3 rangées de papilles semblables aux 2 papilles buccales proximales, mais un peu plus petites.
Plaques brachiales dorsales en forme d'éventail, imbriquées, un peu plus larges que longues. Plaques brachiales ventrales rectangulaires, à angles arrondis, un peu plus longues que larges. 2 piquants sur les 2 ou 3 premiers articles brachiaux, puis 3 ou 4 tous les 2 à 5 segments, et alternativement de part et d'autre du bras. 3 premiers piquants subégaux, un peu plus longs que l'article, légèrement aplatis, à extrémité arrondie ; quatrième piquant dorsal beaucoup plus développé dans la première moitié de la longueur du bras, plus long, pouvant atteindre la longueur de 3 segments, plus épais, soit un peu aplati, soit au contraire prenant un aspect en massue.
Une seule écaille tentaculaire, ovalaire, présente sur toute la longueur du bras.

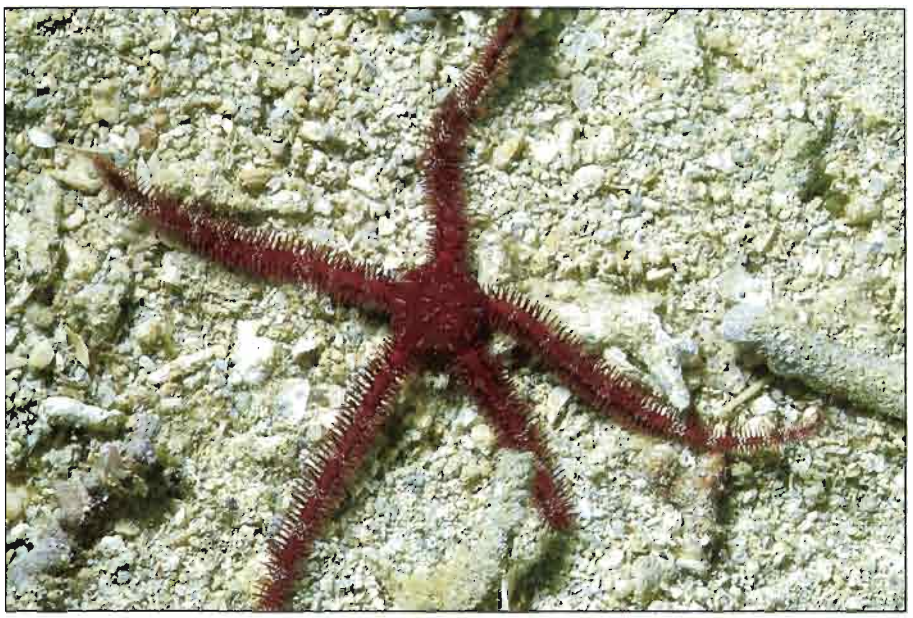
Diamètre maximal du disque 16 mm, longueur des bras atteignant 7 fois les dimensions de celui-ci.

Coloration Marron foncé. Disque parfois orné de quelques lignes ou petites taches blanches ; bras annelés de blanc.

OPHIOCOMIDAE

jusqu'à 40 mètres de profondeur.

Distribution géographique *O.mixta* est connue du sud du Japon à l'archipel malais, de la Grande Barrière australienne au Pacifique central jusqu'aux îles Hawaii.



OPHIOCOMIDAE

Coloration Marron avec une courte bande blanche radiaire sur la face dorsale du disque de part et d'autre du point de départ des bras, et quelques annelations blanches sur les bras, principalement dans leur moitié distale.

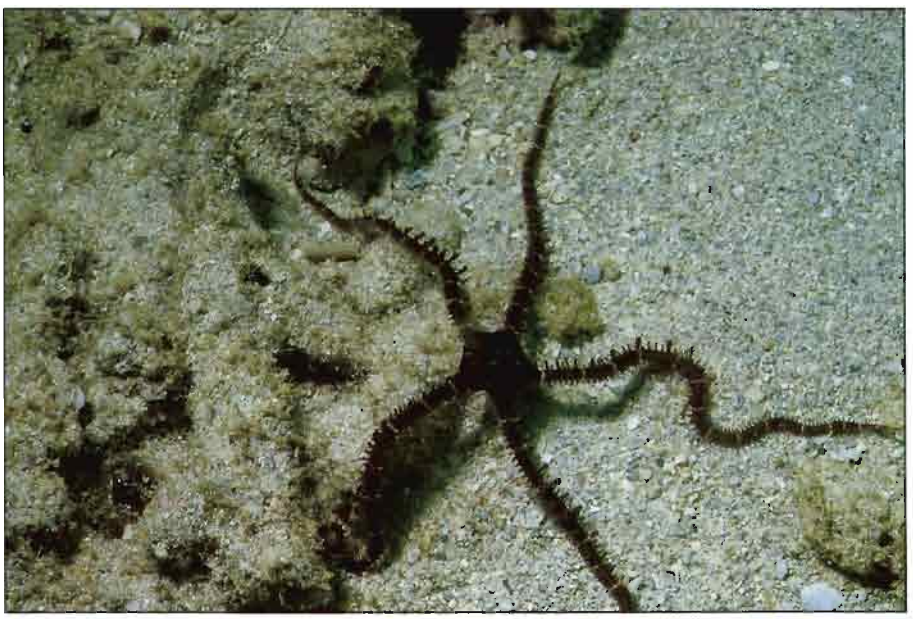
Écologie Un seul exemplaire a été récolté jusqu'ici sur la côte est (Poindimié) dans un petit bloc de madrépores dressés au milieu de sable grossier, par moins de 10 m de profondeur.

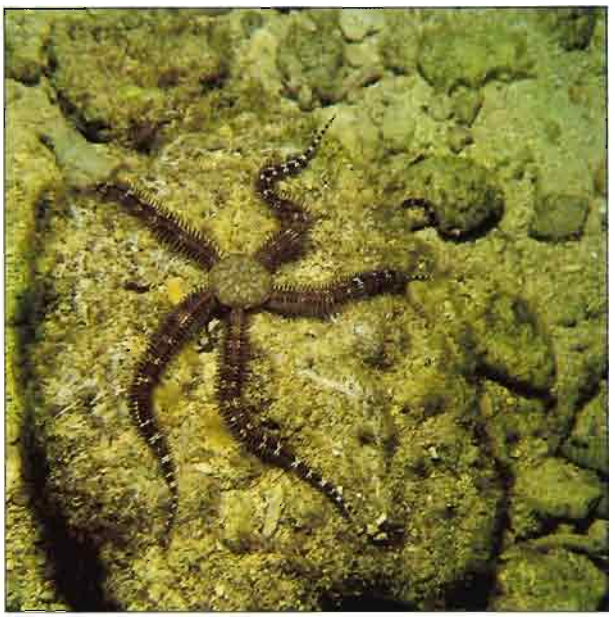
Distribution géographique *Ophiomastix palaoensis*, longtemps confondue avec d'autres espèces, est connue avec certitude dans le Pacifique des îles Marshall à la Grande Barrière australienne et dans l'océan Indien, du Mozambique et de la côte malgache.

OPHIOCOMIDAE

Écologie Sur les sables détritiques comme sur les blocs coralliens, dans les zones agitées et les passes du lagon sud, entre 5 et 10 m de profondeur. Espèce rare.

Distribution géographique *Ophiomastix variabilis* est connue jusqu'à 60 m de profondeur dans tout le domaine indo-ouest-pacifique tropical. Comme son nom l'indique, c'est une espèce dont la morphologie et la couleur sont variables ; espèce révisée récemment, citée antérieurement sous des noms différents.





Ophiocoma dentata

Principaux caractères Face dorsale et interradius ventraux du disque uniformément revêtus de granules très serrés, courts, petits, arrondis. Fentes génitales bien visibles, bordées d'une rangée, parfois discontinue, parfois alternante, de granules un peu plus développés, rangée se prolongeant jusqu'au bord distal des boucliers buccaux. Quelques granules plus allongés sur l'extrémité distale des plaques adorales et à l'apex des plaques orales. Boucliers buccaux de grande taille, subrectangulaires, à angles très arrondis ; plaques adorales peu développées, triangulaires ; plaques orales portant 5 papilles de plus en plus larges, de la papille proximale à l'avant-dernière distale ; papille orale distale s'enfonçant par un prolongement étroit dans la fente buccale. Papilles dentaires plus petites, au sommet arrondi ; une pile de 2 à 3 fortes dents subrectangulaires.
Plaques brachiales dorsales imbriquées, très élargies, trapézoïdales, au bord distal légèrement

Ophiocoma erinaceus Müller et Troschel, 1842

Principaux caractères Face dorsale du disque uniformément revêtue de granules assez serrés, courts, disparaissant très rapidement à la périphérie des interradius ventraux ; ceux-ci nus dans leur plus grande partie, et recouverts de petites plaques ovalaires, très fines et imbriquées. Fentes génitales bien visibles, bordées d'une rangée, parfois double et alternante, de granules un peu plus développés et au sommet plus pointu que ceux de la face dorsale du disque, rangée se prolongeant sur les bords distaux du bouclier buccal et des plaques adorales. Boucliers buccaux de grande taille, le plus souvent hexagonaux ou subrectangulaires ; plaques adorales triangulaires, plus longues que larges, à côtés légèrement concaves ; plaques orales bien développées, portant 4 papilles : 1 papille infradentaire 3 fois plus longue que large, un peu lancéolée, au sommet arrondi, la suivante presque aussi large que longue, au sommet rectangulaire, la troisième papille très élargie, presque 3 fois plus large que longue, enfin la papille distale également très élargie et terminée par un prolongement étroit s'enfonçant profondément dans la fente buccale. Papilles dentaires fortes (à l'exception des premières d'entre elles, en position ventrale, plus petites), de forme semblable à celle de la papille infradentaire mais au sommet rectangulaire.
Plaques brachiales dorsales imbriquées, 2 à 3 fois plus larges que longues, à bord proximal étroit, à côtés latéraux droits réunis par un angle aigu au bord distal largement convexe. Plaques brachiales ventrales contiguës ou faiblement imbriquées, octogonales, plus larges que longues. Plaques brachiales latérales portant en alternance irrégulière 3 ou 4 piquants, forts, leur longueur croissant du premier piquant ventral au dernier dorsal. 2 écailles tentaculaires bien développées, ovalaires, l'écaille interne

Ophiodaphne formata (Koehler, 1905)

Cette espèce présente un dimorphisme important entre formes juvéniles et formes adultes, et également entre mâles et femelles, décrites longtemps comme 2 espèces distinctes : *Amphioplus formatus* (Koehler, 1905) et *Ophiodaphne materna* Koehler, 1930. Le mâle est récolté le plus souvent fixé sur la face ventrale de la femelle, bouche contre bouche, en position de copulation.

Principaux caractères de la ♀ adulte Face dorsale du disque revêtue de très nombreuses petites plaques imbriquées parmi lesquelles une centro-dorsale et 5 plaques primaires légèrement plus grandes. Boucliers radiaires égaux au tiers du rayon du disque, divergents proximalement. Espaces interradiaires ventraux également revêtus de petites plaques légèrement plus grandes que celles de la face dorsale. Boucliers buccaux petits, losangiques. Plaques adorales très développées et élargies, trapézoïdales. Plaques orales réduites portant 3 papilles subrectangulaires, contiguës, de taille décroissante. Une paire de papilles infradentaires spiniformes analogues aux papilles dentaires, en une seule pile verticale.
Plaques brachiales dorsales triangulaires, à bord distal largement convexe, 2 fois plus larges que hautes. Plaques brachiales ventrales pentagonales, à bord distal largement convexe, séparées. 6 piquants brachiaux au maximum, creux, cylindriques, très développés, de taille croissante. Pores tentaculaires bordés par une grande écaille ovalaire, à l'extrémité subpointue.

Diamètre maximal du disque 16 mm, longueur des bras ne dépassant pas 3 fois ce diamètre.

Coloration Face dorsale du disque et des bras beige clair, face ventrale beige foncé à marron.

♂ adulte Le mâle adulte de cette espèce se distingue facilement de la femelle, notamment par sa petite taille (le diamètre du disque atteignant rarement plus de 3 mm), la présence d'une centro-dorsale et de 5 plaques primaires en contact, très développées, des boucliers radiaires contigus sur toute leur longueur, 3 papilles orales au lieu de 4, la papille infradentaire et les dents toujours spiniformes, enfin au maximum 4 piquants brachiaux et

Müller et Troschel, 1842

OPHIOCOMIDAE

convexe. Plaques brachiales ventrales octogonales, un peu plus larges que hautes, contiguës ou très faiblement imbriquées. Plaques latérales portant généralement 3 piquants sur les 2 à 4 premiers articles du bras, au départ du disque, puis 4 (exceptionnellement 5) et à nouveau 3 dans la moitié distale de la longueur du bras. Piquants forts, de longueur croissante du premier dorsal au dernier ventral, atteignant presque la longueur de 3 articles.

Diamètre maximal du disque 30 mm, longueur des bras atteignant 4 à 5 fois les dimensions de celui-ci.

Coloration Face dorsale du disque gris brun clair à brun foncé, celle des bras souvent inversement plus foncée ou plus claire ; face ventrale du disque et des bras beige. Face dorsale du disque par ailleurs ornée soit d'un beau réticulum plus ou moins serré de bandes brun plus foncé plus ou moins étroites, soit de petites taches subcirculaires également brun foncé à noires. Face dorsale des bras plus ou moins annelée de brun plus foncé ou au contraire de beige. Plaques brachiales dorsales de couleur uniforme ou souvent à côtés latéraux et distal plus clairs, beiges. Piquants brachiaux ornés d'une bande brun foncé longitudinale.

Écologie Entre 1 et 30 m de profondeur, dans les blocs coralliens ou sur les sables détritiques dans les zones agitées ou dans les passes du lagon, probablement tout autour de la Nouvelle-Calédonie.

Distribution géographique Espèce connue dans le domaine indo-ouest-pacifique tropical, de la côte orientale d'Afrique à Hawaii (non récoltée cependant jusqu'ici en mer Rouge), dans le golfe Persique, sur des côtes de l'Inde et même dans l'archipel malais.

OPHIOCOMIDAE

un peu plus étroite que l'écaille externe.

Diamètre maximal du disque 32 mm, longueur des bras atteignant 4 à 5 fois les dimensions de celui-ci.

Coloration Faces dorsale et ventrale du disque et des bras uniformément noires ou brun noir.

Écologie Espèce commune sur le platier, dans les blocs de madrépores, sous les coraux morts, dans les sables détritiques et les herbiers, probablement tout autour de la Nouvelle-Calédonie.

Distribution géographique Espèce très commune dans l'ensemble du domaine indo-ouest-pacifique tropical à l'exception du golfe Persique et de la côte ouest de l'Inde.

pas d'écaille tentaculaire.

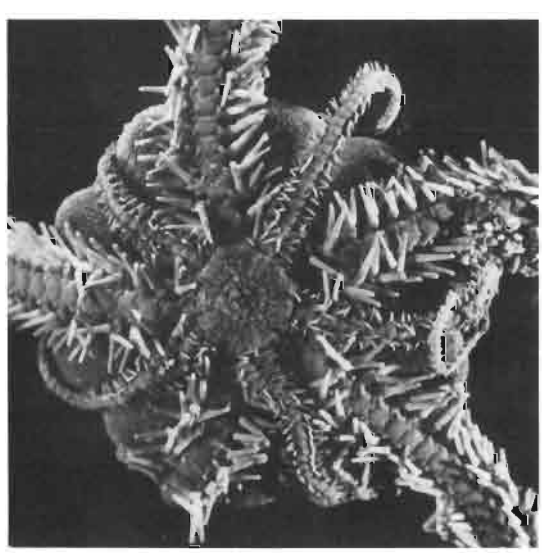
juvéniles Les juvéniles ♂ et ♀ sont caractérisés également par le développement de la centro-dorsale et des plaques primaires qui occupent la plus grande partie de la face dorsale du disque, par l'absence d'écailles tentaculaires, l'existence de 3 papilles orales et de dents échinulées chez les jeunes ♀, d'une papille orale distale séparée, parfois dédoublée, chez les jeunes ♂.

L'appartenance de cette espèce très particulière à la famille des Ophiactidae ou à celle des Amphiuridae est toujours sujette à discussion.

Écologie Cette espèce n'a été trouvée qu'à une seule occasion sur l'oursin *Laganum depressum* (cf. p. 46) dans des sables grossiers envasés, par 5 m de profondeur, dans le lagon sud-ouest.

Distribution géographique *Ophiodaphne formata* n'était connue que des îles de la Sonde et de la Grande Barrière australienne. Sa signalisation dans l'océan Indien, près de la côte d'Arabie, par 29 m de profondeur, demande confirmation.

AMPHIURIDAE?



Ophiocentrus asper (Koehler, 1905)

Principaux caractères Ophiure de petite taille, très fragile. Disque peu calcifié, mou. Face dorsale couverte d'une peau masquant les plaques sous-jacentes et portant de nombreux piquants soit pointus, soit terminés par 2 petites pointes parallèles ou divergentes. Boucliers radiaires en forme de haricot, deux fois et demie plus longs que larges, non jointifs. Face ventrale du disque également revêtue d'une peau ne laissant apercevoir les plaques qu'aux abords des fentes génitales ainsi qu'à la base des piquants, identiques mais plus nombreux que ceux de la face dorsale. Boucliers buccaux sublosangiques, à angle distal fortement lobé. Plaques adorales triangulaires, de grande taille, séparées.
Papille buccale externe longue, conique, portée par la plaque orale. Papilles infradentaires pointues. Fentes génitales étroites, bordées d'écailles longues et minces.
Plaques brachiales dorsales sublosangiques au début du bras, puis ovales. Plaques brachiales ventrales hexagonales, plus longues que larges, à côtés latéraux distaux et bord distal concave. 7 piquants brachiaux au début du bras, très rugueux, terminés par de fines aspérités ou par un crochet hyalin. Premier piquant ventral gros, trapu, les 5 suivants subaigus et un peu moins ventrus, le dernier dorsal le plus petit. Grands pores tentaculaires dépourvus d'écailles.

Diamètre maximal du disque 9 mm, longueur des bras égalant 10 fois celui-ci.

Coloration Disque gris à beige, bras annelés de rouge à brun.

Écologie Espèce vivant dans les sédiments du lagon sud, entre 5 et 25 m de profondeur dans des sables coral-

Ophiocentrus dilatatus (Koehler, 1905)

Principaux caractères Ophiure fragile se distinguant de la précédente par son habitat récifal et non sédimentaire, et au plan morphologique principalement par la forme de la papille buccale externe et par le nombre de piquants brachiaux. Face dorsale du disque revêtue d'une peau chagrinée laissant deviner de nombreuses petites plaques imbriquées sous-jacentes et portant de longs piquants, coniques, peu nombreux. Boucliers radiaires divergents, 2 fois plus longs que larges. Espaces interradiaires ventraux semblables à la face dorsale, piquants moins nombreux. Boucliers buccaux triangulaires à losangiques, plus larges que longs. Plaques adorales jointives, très élargies en dehors. Une papille buccale externe, bilobée et élargie au sommet ; papilles buccales infradentaires épaisses, allongées et pointues. Fentes génitales étroites.
Bras étroits à la base, allant en s'élargissant rapidement et s'amincissant à nouveau dans le tiers distal de leur longueur. Plaques brachiales dorsales jointives, d'abord ovalaires et un peu plus longues que larges, puis progressivement pentagonales, 2 fois plus larges que longues. Plaques brachiales ventrales progressivement carrées et le plus souvent séparées. 5 piquants brachiaux au début du bras : les 2 dorsaux assez gros, de taille égale, les 2 médians plus longs et plus fins, le ventral encore plus long et plus épais que tous les autres. Ensuite, 3 piquants sur la plus grande partie de la longueur du bras : le dorsal court, conique, très épais, le médian plus long, le ventral encore plus long. A l'extrémité du bras, 3 piquants minces et subégaux.
Grands pores tentaculaires dépourvus d'écailles.

Diamètre maximal du disque 8 mm, longueur des bras égalant environ 8 fois celui-ci.

Coloration Disque gris bleu, bras roses annelés de blanc.

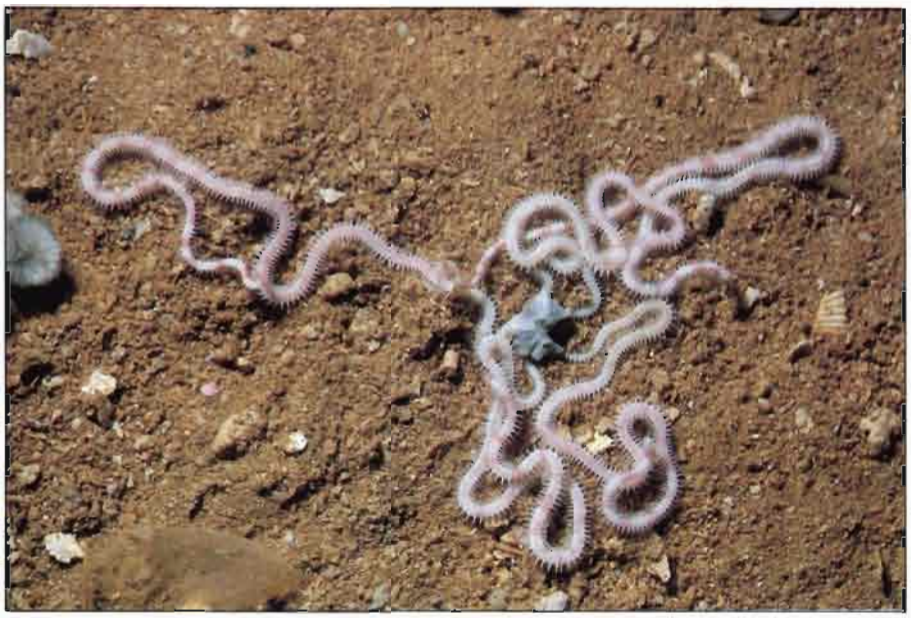
Amphiura luetkeni Duncan, 1879

Principaux caractères Ophiure de petite taille, très fragile. Disque généralement fortement échancré au départ des bras et au milieu des espaces interradiaires. Face dorsale couverte de petites plaques, très fines, imbriquées. Boucliers radiaires allongés, séparés, divergents. Face ventrale couverte de plaques encore plus fines que du côté dorsal. Boucliers buccaux sublosangiques, une fois et demie plus larges que longs. Plaques adorales triangulaires entourant l'angle latéral du bouclier buccal, séparées, portant à leur extrémité proximale une papille buccale externe subpointue, étroite, très allongée, se croisant souvent avec sa congénère. Une paire de papilles infradentaires coniques, pointues
Plaques brachiales dorsales subcirculaires, progressivement ovalaires, plus longues que larges. Plaques brachiales ventrales hexagonales puis pentagonales. 5 piquants brachiaux, légèrement aplatis, coniques, à extrémité finement dentelée, de taille croissante du côté dorsal au côté ventral.
Pores tentaculaires de grande taille bordés par une écaille ovalaire, bien visible.

Diamètre maximal du disque 4 mm, longueur des bras atteignant 8 fois cette dimension.

Coloration Disque beige à gris, bras annelés de brun.

Écologie Espèce commune dans le lagon sud entre 3 et 20 m de profondeur. Dans les petites cavités des madrépores, en colonies souvent importantes ; de l'extérieur des trous seuls émergent les bras dressés pour capturer des particules nutritives en suspension dans l'eau.
Difficile à capturer sans briser les bras de l'animal.



AMPHIURIDAE

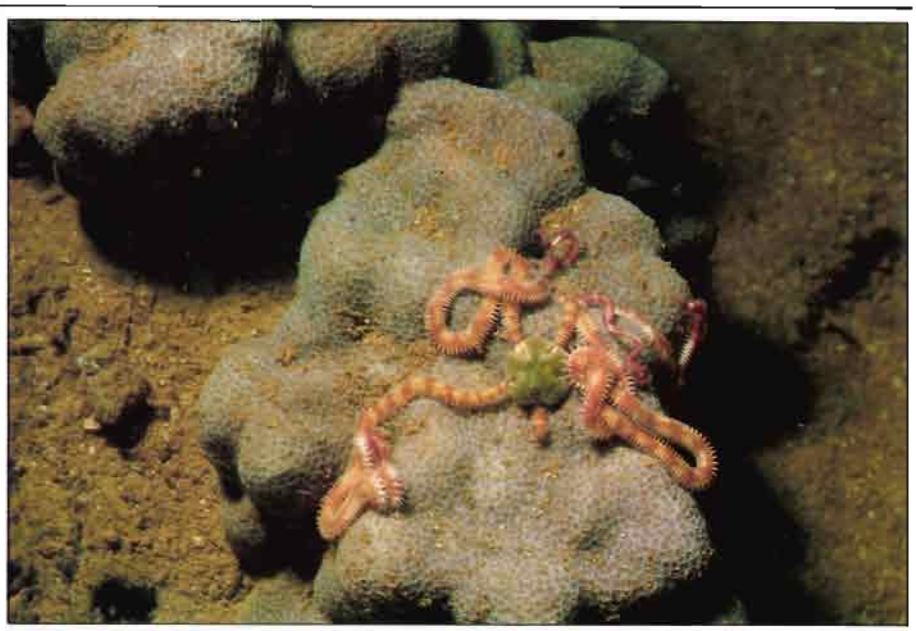
liens ou terrigènes, exposés à de faibles courants, dans des terriers, se nourrissant la nuit grâce à 3 bras dressés en plein eau.

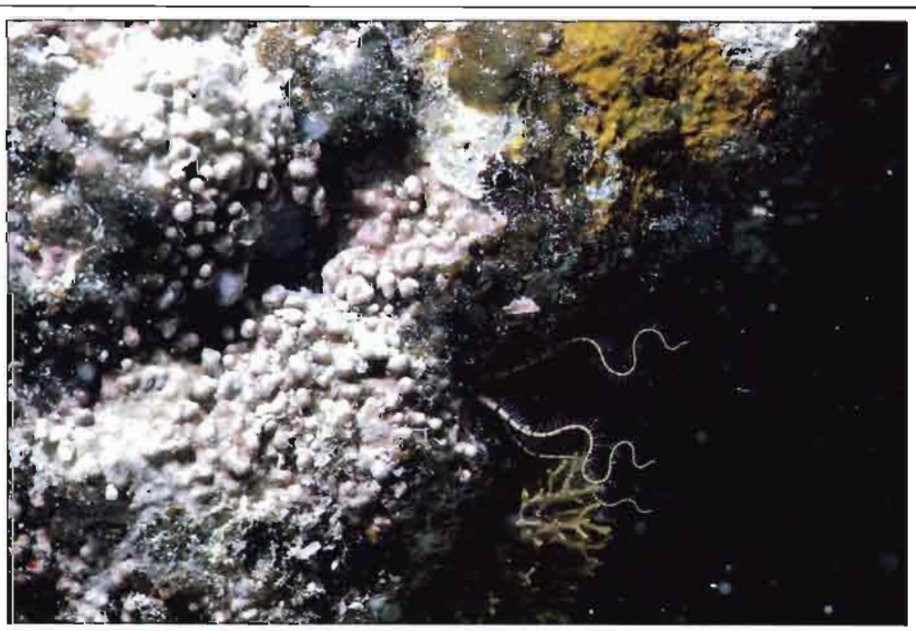
Distribution géographique *Ophiocentrus asper* est connu des îles Philippines et de l'archipel indonésien, signalé une fois dans l'océan Indien, à Madagascar.

AMPHIURIDAE

Écologie Dans les cavités des massifs de madrépores morts, 4 bras dressés en pleine eau, dans le lagon sud et dans les passes du récif barrière, entre 5 et 30 m de profondeur.

Distribution géographique *Ophiocentrus dilatatus* est connu des îles de la Sonde, de la Grande Barrière australienne et, dans l'océan Indien, des Maldives à Madagascar.





AMPHIURIDAE

Distribution géographique *Amphiura luetkeni* a été récoltée à Madagascar et à Ceylan, mais est plus commune de la mer de Chine à l'archipel malais, par moins de 40 m de profondeur. Cette espèce vit aussi bien dans les sédiments que sur des madrépores, sur le récif et, à Madagascar, sur la pente externe de ce récif jusqu'à la vase, par 80 à 200 m de profondeur.

Ophionereis dubia (Müller et Troschel, 1842)

Principaux caractères Faces dorsale et ventrale du disque couvertes de minuscules plaques imbriquées. Pas de centro-dorsale, ni de plaques primaires. Boucliers radiaires petits, très largement séparés, triangulaires. A la base des boucliers buccaux, plaques un peu plus grandes. Fentes génitales très longues, bordées d'une écaille génitale dépourvue de papilles. Boucliers buccaux de grande taille, sublosangiques avec les bords distaux plus courts, à angles émoussés. Plaques adorales en forme de boomerang, très étroites en dedans, séparées. Plaques orales réduites, jointives proximalement, portant 5 à 6 papilles, l'externe lancéolée, les suivantes de plus en plus étroites et pointues. Une pile de dents rectangulaires.
Première plaque brachiale dorsale apparente, ovalaire, bordée distalement par de nombreuses petites plaques. Les suivantes imbriquées, un peu plus larges que longues, à bord distal très arrondi, bordées de chaque côté par une grande plaque supplémentaire mesurant presque toute la longueur de l'article. Plaques brachiales ventrales, un peu plus longues que larges, à bord distal fortement convexe puis, vers l'extrémité du bras, presque droit ou faiblement encoché au centre. Plaques brachiales latérales portant 3 piquants, le médian un peu plus long que les autres, égal à la longueur de l'article.
Pore tentaculaire complètement occulté par une grande écaille tentaculaire ovalaire.

Diamètre maximal du disque 10 mm, longueur du bras atteignant environ 10 fois les dimensions de celui-ci.

Coloration Blanc à beige très pâle. Face dorsale du disque ornée d'un réticulum marron jaune. Bras annelés de marron à noir, annelures s'élargissant latéralement.

Ophionereis fusca Brock, 1888

Principaux caractères Faces dorsale et ventrale du disque couvertes de petites plaques imbriquées, de taille inégale, plus grandes et plus ou moins alignées, et changeant de sens à la périphérie. Pas de centro-dorsale, ni de plaques primaires. Boucliers radiaires petits, triangulaires à losangiques, largement séparés. Fentes génitales longues et étroites, bordées d'une rangée de papilles dressées. Quelques-unes de ces papilles ou petites plaques dressées en arrière des boucliers buccaux et, dorsalement, au point de départ des bras. Boucliers buccaux triangulaires aux angles arrondis. Plaques adorales triangulaires, largement séparées proximalement. Plaques orales contiguës sur toute leur longueur, portant 5 papilles, l'externe s'enfonçant dans la fente buccale, la suivante rectangulaire, les proximales de plus en plus étroites. 2 à 3 fortes dents rectangulaires.
Plaques brachiales dorsales beaucoup plus larges que hautes, trapézoïdales, aux angles arrondis. Plaques supplémentaires réduites, demi-ovalaires. Plaques brachiales ventrales pentagonales, un peu plus larges que hautes. 3 piquants brachiaux un peu plus longs que l'article, le médian plus développé.
Pore tentaculaire complètement occulté par une grande écaille ovalaire.

Diamètre maximal du disque 16 mm, longueur des bras atteignant environ 15 fois les dimensions de celui-ci.

Coloration Disque gris orangé, ponctué de multiples points et de 2 ou 3 grandes taches rouge foncé. Bras et piquants jaune orangé, également ponctués de multiples points et d'annelures rouge foncé.

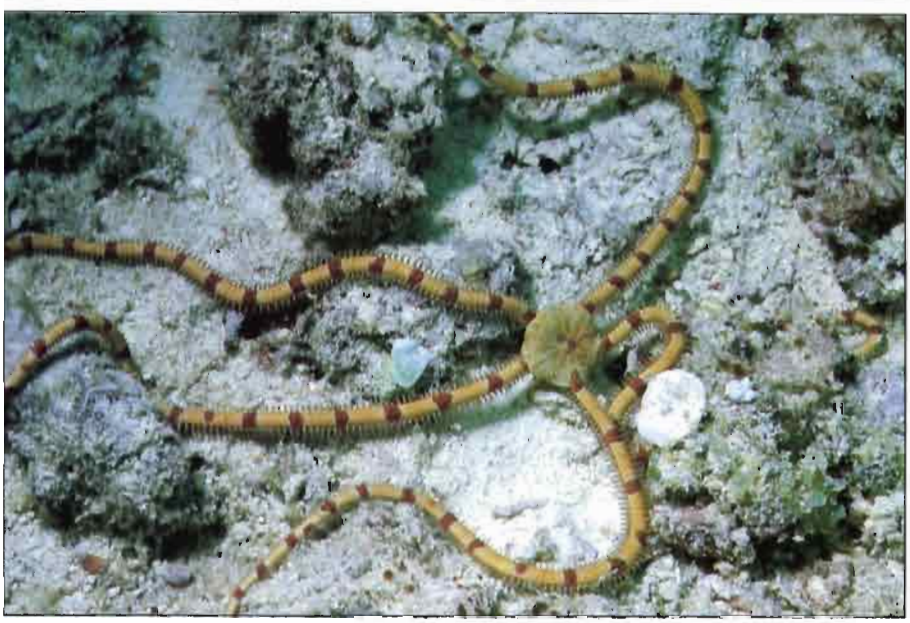
Ophionereis porrecta Lyman, 1860

Principaux caractères Face dorsale du disque couverte de plaques imbriquées, très petites dans les zones interradiaires, de plus en plus grandes à l'approche des boucliers radiaires et encore plus grandes au bord du disque, formant une bordure très visible. Boucliers radiaires très petits, mesurant à peine le sixième du rayon du disque, séparés par plusieurs rangs de plaques, les médianes plus grandes que les autres. Le plus souvent, pas de rosette de plaques primaires visibles mais présence d'une petite centro-dorsale arrondie. Face ventrale du disque également couverte de très petites plaques imbriquées, sauf à proximité des boucliers buccaux. Fentes génitales larges et atteignant le bord du disque, bordées sur toute leur longueur par une rangée de papilles de taille décroissante. Boucliers buccaux, sauf le madréporite de grande taille et ovoïde, plus longs que larges, à angle proximal aigu, à base nettement lobée, parfois hexagonaux ou octogonaux. Plaques adorales non jointives et étroites en dedans, s'élargissant un peu en dehors et séparant largement chaque bouclier buccal de la première plaque brachiale latérale. Plaques orales courtes et étroites. 5, parfois 6 papilles orales, l'externe assez mince, triangulaire, finement pointue, la suivante triangulaire ou rectangulaire, les autres de même forme, mais plus étroites et plus longues.
Premières plaques brachiales dorsales rectangulaires ou hexagonales, à bord postérieur convexe, bien plus larges que longues, partiellement recouvertes de plaques identiques à celles du disque. Plaques suivantes trapézoïdales, toujours bien plus larges que longues, jointives jusqu'à l'extrémité des bras. Plaques supplémentaires subtriangulaires à angles arrondis, souvent presque aussi longues que les plaques dorsales centrales. Première plaque brachiale ventrale large et pourvue d'un lobe distal bien prononcé ; les suivantes, jointives, hexagonales, à bord postérieur arrondi, légèrement excavées latéralement. 3 piquants brachiaux dont le médian souvent plus gros et un peu plus grand que les 2 autres.
Pores tentaculaires fermés par une grande écaille ovalaire.

OPHIONEREIDAE

Écologie Dans les madrépores de la pente externe du lagon sud, entre 6 et 10 m de profondeur.

Distribution géographique Espèce commune des récifs coralliens de l'ensemble du domaine indo-pacifique, pouvant également descendre jusqu'à 100 m et même 200 m de profondeur. La Nouvelle-Calédonie semble représenter sa limite est de répartition.



OPHIONEREIDAE

Écologie Dans les récifs coralliens soumis aux eaux du large, lagon sud, entre 20 et 28 m de profondeur.

Distribution géographique *Ophionereis fusca* n'est connue que de la partie orientale du domaine tropical indo-pacifique littoral, des Philippines à Amboine, du Queensland australien aux Nouvelles Hébrides, exceptionnellement jusqu'à 45 m de profondeur.

OPHIONEREIDAE

Diamètre maximal du disque 15 mm, longueur des bras atteignant environ 10 fois les dimensions de celui-ci.

Coloration Face dorsale du disque bleutée avec, de part et d'autre du point de départ des bras, une ligne radiaire marron jaune. Bras beige clair annelés de brun foncé à noir ; annelures s'élargissant latéralement.

Écologie Dans les sables et éboulis coralliens soumis à de forts courants de marée du lagon sud, entre 6 et 10 m de profondeur.

Distribution géographique *Ophionereis porrecta* est une espèce commune des formations récifales de tout le domaine indo-ouest-pacifique tropical.

Ophiarachna delicata (H.L. Clark, 1932)

Principaux caractères Face dorsale et espaces interradiaires ventraux du disque couverts de petits granules arrondis très serrés présents également le long des fentes génitales – celles-ci très allongées et étroites – sur le bord distal des boucliers buccaux et de leurs plaques supplémentaires et des plaques adorales où ils sont alors souvent plus pointus. Boucliers radiaires invisibles. Boucliers buccaux pentagonaux très développés, plaques supplémentaires réduites, demi-circulaires. Plaques adorales triangulaires, angle distal élargi. Plaques orales dissimulées sous quelques granules coniques, plus développées que celles de la face dorsale du disque. 6 papilles orales, 3 proximales ovalaires, la quatrième un peu plus large, la cinquième très élargie, la dernière distale s'enfonçant à l'intérieur de la fente buccale. 1 à 3 papilles dentaires de forme analogue à celle des papilles orales proximales. Une pile de fortes dents ovalaires.
Plaques brachiales dorsales trapézoïdales, imbriquées, presque 4 fois plus larges que longues au début du bras. Plaques brachiales ventrales pentagonales, très imbriquées, les côtés distaux en angle obtus de la plaque précédente cachant le bord distal de la plaque suivante. 5 longs piquants brachiaux au sommet souvent tronqué : les 4 premiers dorsaux de taille décroissante, le dernier ventral à nouveau beaucoup plus grand, sa longueur pouvant égaler 4 articles.
2 écailles tentaculaires, l'interne ovalaire, l'externe élargie, un peu plus courte, à la base du premier piquant.

Diamètre maximal du disque 20 mm, longueur des bras pouvant dépasser 5 fois les dimensions de celui-ci.

Coloration Disque marron clair à rosé orné de taches noires s'anastomosant en traits radiaires sur la face dorsale. Bras annelés, plus nettement sur leurs faces dorsales et pour chaque article, d'une bande proximale noire et

Ophiarachna incrassata (Lamarck, 1816)

Principaux caractères Ophiure généralement de grande taille, robuste. Face dorsale et espaces interradiaires ventraux du disque couverts de petits granules arrondis, serrés, présents également le long des fentes génitales allongées et étroites, sur le bord distal des boucliers buccaux, de leurs plaques supplémentaires et des plaques adorales où ils sont un peu plus développés, comme également sur les plaques orales qu'ils dissimulent entièrement. Très grands boucliers buccaux pentagonaux, plus larges que hauts ; plaques supplémentaires plus étroites, demi-circulaires. Plaques adorales très réduites, en forme de boomerang. 6 papilles orales : les 3 proximales ovalaires, la quatrième un peu plus large, la cinquième très élargie, la distale s'enfonçant dans la fente buccale. 2 à 3 papilles dentaires de forme analogue à celle des papilles orales proximales. Une pile de fortes dents subcirculaires.
Plaques brachiales dorsales trapézoïdales, imbriquées, souvent fractionnées, plus de 5 fois plus larges que longues au début du bras. Plaques brachiales ventrales subrectangulaires, à bord distal largement convexe, peu imbriquées, 3 fois plus larges que longues au début du bras. Une paire de pores visibles entre les 20 à 30 premières plaques chez les plus grands exemplaires. 4 grands piquants brachiaux au sommet tronqué, de taille croissante du premier dorsal au dernier ventral, pouvant égaler, au début du bras, la longueur de 4 articles.
2 écailles tentaculaires ovalaires à rectangulaires, l'externe un peu plus large à la base du premier piquant ventral.

Diamètre maximal du disque 50 mm, longueur des bras pouvant atteindre 3 à 4 fois les dimensions de celui-ci.

Cryptopelta longibrachialis Koehler, 1930

Principaux caractères Disque entièrement couvert de très fins et petits granules très serrés, subconiques, y compris sur l'armature buccale, à l'exception des papilles orales et dentaires et, partiellement, du bouclier buccal madréporique. Couverture de granules se poursuivant également sur la première plaque brachiale ventrale et partiellement sur les premières plaques brachiales latérales, le long des fentes génitales ; celles-ci étroites, égales aux deux tiers de la largeur de l'espace interradiaire ventral. Une douzaine de papilles orales subpointues, l'avant-dernière distale élargie, la dernière se prolongeant à l'intérieur de la fente buccale. Généralement 2 papilles dentaires plus fortes sus-jacentes à une pile de dents pointues.
Plaques brachiales dorsales d'abord trapézoïdales, imbriquées, un peu plus larges que longues, à bord distal largement convexe et à l'extrémité du bras, séparées, triangulaires, plus longues que larges.
Plaques brachiales ventrales hexagonales, imbriquées, à bord distal largement convexe et à l'extrémité du bras, pentagonales, séparées, à angle proximal aigu. Plaques brachiales latérales très développées portant, au début du bras, généralement 7 piquants pointus, subégaux, égalant environ la moitié de la longueur de l'article.
Une écaille tentaculaire, lancéolée, dissymétrique, à bord interne un peu plus large.

Diamètre maximal du disque 15 mm, largeur des bras atteignant 5 à 6 fois les dimensions de celui-ci.

Coloration Disque jaune orné dorsalement, comme ventralement, de taches blanches. Dorsalement, bras alternativement annelés de beige, et de rouge à brun rouge, et, ventralement, uniformément blanc.

OPHIODERMATIDAE

d'une bande distale marron clair à rosée complétée de 2 taches noires latérales. A cette annulation se superpose une autre plus large, alternant un article à dominante blanche avec 3 à 4 articles marron clair à rosé. Piquants brachiaux tous ornés d'une bande longitudinale noire.

Écologie Rare dans les récifs coralliens, au milieu de sable, exposés aux eaux du large, entre 10 et 20 m de profondeur, sur les côtes sud et est de la Nouvelle-Calédonie.

Distribution géographique *Ophiarachna delicata* n'était connue jusqu'ici que par 2 exemplaires, l'un de la Grande Barrière australienne, l'autre des îles Salomon.

OPHIODERMATIDAE

Coloration Vert bouteille ou jaune citron, disque orné d'un réseau radiaire de petites taches blanches bordées de vert ou de brun foncé. Couleur uniforme des bras, à l'exception des piquants annelés de plusieurs bandes vertes ou brun foncé.

Écologie Espèce commune dans tous les platiers coralliens, découvrant ou non à marée basse, tout autour de la Nouvelle-Calédonie. Les exemplaires jaune citron ont été observés à plus grande profondeur, entre 20 et 30 m, sur une pente de sable corallien, à Poindimié, près de l'îlot Tibarama.

Distribution géographique *Ophiarachna incrassata* est une espèce très commune des récifs coralliens de Ceylan au Japon, de l'archipel malais et l'Australie à Hawaï, plus rare dans la partie occidentale de l'océan Indien.

OPHIODERMATIDAE

Écologie Dans les zones à fort courant, dans des récifs ou sur du sable, parmi des éponges, des ascidies et des gorgones, jusqu'à 20 m de profondeur, dans le lagon sud.

Distribution géographique *Cryptopelta longibrachialis* n'est connue que des Philippines et de l'archipel malais.

Ophiarachnella gorgonia (Müller et Troschel, 1842)

Principaux caractères Face dorsale du disque et les 2 ou 3 premiers articles brachiaux couverts de granules globuleux, serrés ; seuls les boucliers radiaires nus, une fois et demie plus longs que larges, ovalaires, inférieurs au tiers du rayon du disque. Face ventrale du disque également couverte de granules de même type que ceux de la face dorsale, mais parfois moins serrés, à l'exception des boucliers buccaux et de leurs plaques supplémentaires, et d'une partie des plaques adorales. Fentes génitales très allongées et étroites. Boucliers buccaux très développés, subtriangulaires, approximativement aussi longs que larges ; plaque supplémentaire plus étroite, demi-circulaire, à bord distal parfois recouvert de granules. Plaques adorales largement séparées, triangulaires, l'angle latéral, contigu à la papille buccale externe, tronqué ; l'angle distal également élargi et recouvert de granules. Plaques orales, triangulaires le plus souvent, complètement dissimulées par des granules. 8 à 9 papilles buccales, subpointues, disposées obliquement ; l'avant-dernière papille distale plus développée et la dernière, moins longue mais élargie, terminée par un prolongement pointu, sus-jacent aux deux papilles précédentes. Papille terminale souvent dédoublée, sous-jacente à une pile de dents quadrangulaires.
Plaques dorsales trapézoïdales, 3 à 4 fois plus larges que longues, le bord proximal légèrement plus court que le bord distal, ce dernier festonné. Plaques brachiales ventrales hexagonales, approximativement aussi larges que longues, à côté proximal concave, à bord distal convexe, imbriquées. 12 piquants brachiaux dans la première moitié du bras, 5 à son extrémité. Piquants subpointus, très petits, inférieurs à la moitié de la longueur de l'article, à l'exception du premier piquant ventral plus développé.
2 écailles tentaculaires ovalaires, l'interne plus étroite et plus longue.

Ophiarachnella macracantha H.L. Clark, 1909

Principaux caractères Face dorsale du disque couverte de granules serrés à peine plus longs que larges, au sommet arrondi, plus ou moins aplati, recouvrant latéro-dorsalement les 2 ou 3 premiers articles brachiaux. Boucliers radiaires, très petits, arrondis à ovalaires, nus. Face ventrale du disque également couverte de granules de même type que ceux de la face dorsale. Fentes génitales très allongées et étroites. Boucliers buccaux très développés, subtriangulaires, aux angles très arrondis, plus hauts que larges ; plaque supplémentaire distale demi-circulaire, réduite, nue.
Plaques orales couvertes de granules ; plaques adorales partiellement nues, réduites. Papilles orales ovalaires à subpointues, au nombre de 5 ; la cinquième, distale, étroite. 1 papille terminale impaire, de taille variable, sous-jacente à une pile dentaire très développée.
Plaques brachiales dorsales hexagonales, 4 à 5 fois plus larges que longues, imbriquées. Plaques brachiales ventrales subtriangulaires, un peu plus larges que longues au début du bras, octogonales, un peu plus longues que larges à son extrémité. 7 piquants brachiaux au début du bras : les 6 premiers piquants dorsaux subégaux, à peine plus longs que l'article, subpointus, aplatis, finement denticulés, le dernier ventral beaucoup plus développé, au sommet tronqué, pouvant dépasser la longueur de 3 articles.
2 écailles tentaculaires, l'externe très élargie, un peu plus courte.

Diamètre maximal du disque 20 mm, longueur des bras pouvant atteindre 4 à 5 fois les dimensions de celui-ci.

Coloration Disque et bras brun rouge ; boucliers radiaires plus foncés, de même que les annelations sur les

Diamètre maximal du disque 15 mm, longueur des bras atteignant environ 5 fois les dimensions de celui-ci.

Coloration Beige à brun clair avec, sur le disque, des taches et, sur les bras, des annelations plus foncées, gris vert ou marron rouge.

Écologie Espèce commune des platiers coralliens jusqu'à 20 m de profondeur, tout autour de la Nouvelle-Calédonie.

Remarque Un exemplaire de plus grande taille (diamètre du disque 20 mm) a été récolté par 60 m de profondeur sur la pente externe du récif barrière dans le sud de la Nouvelle-Calédonie (p. 193). Il correspond à l'espèce *Ophiarachnella ramsayi* (Bell, 1888) mise en synonymie avec *O. gorgonia*. Cette espèce, en effet, ne se distingue par aucun caractère morphologique sinon par sa plus grande taille, sa coloration et son écologie. *O. ramsayi* a été caractérisée par la couleur généralement plus sombre de sa face dorsale. L'exemplaire de Nouvelle-Calédonie beige clair, à disque orné de 2 bandes marron, à bras annelés de brun ou rouge foncé a été récolté sur du sable, sous des plaques de coraux morts, le long de la pente externe du grand récif, alors que *O. gorgonia* n'a jamais été rencontrée au-delà de 20 m de profondeur et toujours dans la partie vivante du platier corallien.

Distribution géographique *O. gorgonia* est connue dans les récifs coralliens de tout le domaine indo-ouest-pacifique tropical, à l'exception de la mer Rouge et du golfe Persique. Sa forme *ramsayi* n'a été signalée que du sud et de l'ouest de l'Australie.

bras ; souvent des taches plus claires dans les espaces interradiaires et à la périphérie de la face dorsale du disque.

Écologie Tout autour de la Nouvelle-Calédonie, jusqu'à 30 m de profondeur dans les affleurements et les sables coralliens.

Remarque *O. macracantha* est une espèce très voisine d'*O. septemspinosa*, également présente dans le lagon néo-calédonien, qui s'en distingue principalement par des piquants brachiaux plus courts que l'article brachial et une coloration grise.

Distribution géographique *O. macracantha* n'était connue jusqu'ici que des îles Carolines alors qu'*O. septemspinosa* est une espèce commune du littoral de la plus grande partie du domaine indo-ouest-pacifique tropical.

Ophiarachnella snelliusi A.H. Clark, 1964

Principaux caractères Disque entièrement couvert de petits granules serrés au sommet arrondi plus ou moins aplati. Boucliers radiaires très petits, arrondis à ovalaires, nus. Fentes génitales bien visibles, allongées. Boucliers buccaux très développés, triangulaires à pentagonaux, aux angles arrondis ; plaque supplémentaire distale réduite, semi-circulaire. Plaques adorales très réduites, couvertes de granules dans leur partie distale comme la totalité des plaques orales, également, très réduites. Généralement 6 papilles orales, les 3 proximales subpointues, la quatrième rectangulaire comme la cinquième très élargie, la dernière distale étroite se prolongeant à l'intérieur de la fente buccale. Une papille terminale impaire sous-jacente à une pile de dents un peu plus développées.
Plaques brachiales dorsales hexagonales, 4 à 5 fois plus larges que longues, à bord distal droit à légèrement concave. Plaques brachiales ventrales hexagonales. 6 piquants au début du bras, subpointus, aplatis, les 4 médians subégaux, inférieurs à la longueur de l'article, le premier dorsal un peu plus développé, le dernier ventral beaucoup plus développé, au sommet tronqué, pouvant dépasser la longueur de 3 articles.
2 écailles tentaculaires, l'externe 2 fois plus large.

Diamètre maximal du disque 16 mm, longueur des bras pouvant atteindre 6 fois les dimensions de celui-ci.

Ophioclastus hataii Murakami, 1943

Principaux caractères Ophiure de petite taille, à 6 bras dont 3 légèrement moins développés. Face dorsale et espaces interradiaires ventraux du disque couverts de petits granules arrondis, serrés, présents également le long des fentes génitales allongées et étroites. Des granules plus grossiers entourent complètement les boucliers buccaux, couvrant entièrement les plaques orales et partiellement l'extrémité distale des plaques adorales triangulaires. Boucliers buccaux triangulaires à ovalaires, plus hauts que larges. 6 papilles orales : les 3 proximales coniques, pointues, la quatrième ovalaire, la cinquième élargie, la distale plus étroite s'enfonçant à l'intérieur de la fente buccale. 1 à 3 papilles dentaires de forme analogue mais un peu plus développées que les papilles orales proximales. Une pile de dents pointues encore plus fortes.
Plaques brachiales dorsales au début du bras subquadrangulaires, imbriquées, à bord proximal plus court que le bord distal, à l'extrémité du bras hexagonales, à bord distal largement convexe. Une plaque brachiale dorsale supplémentaire, ovalaire, sur la partie proximale de la plaque latérale très développée. Première plaque brachiale ventrale très élargie, à bord proximal obtus, à bord distal largement convexe. Plaques suivantes rapidement plus hautes que larges, octogonales, à bord distal convexe, imbriquées et à l'extrémité du bras, pentagonales, séparées. 5 à 6 piquants pointus, subégaux, légèrement supérieurs à la moitié de la longueur de l'article.
2 écailles tentaculaires ovalaires, l'externe élargie, à la base du premier piquant ventral.

Diamètre maximal du disque 7 mm, longueur des bras atteignant environ 6 à 7 fois les dimensions de celui-ci.

Coloration Face dorsale gris noir, disque tacheté de plus clair, bras annelés de blanc. Face ventrale plus claire.

Ophiostegatus novaecaledoniae Guille et Vadon, 1985

Principaux caractères Disque couvert de petits granules au sommet arrondi, très serrés, à l'exception d'un certain nombre de plaques nues à la périphérie mais aussi au centre de la face dorsale du disque et dans les espaces interradiaires ventraux ; les boucliers radiaires, ovalaires, les plus grands de toutes les plaques nues, 3 de celles-ci souvent disposées en triangle entre eux. Granules bordant également les plaques brachiales dorsales proximales et disparaissant progressivement vers l'extrémité du bras ; granules présents aussi sur le bord distal des premières plaques brachiales latérales, le long du bord distal des boucliers buccaux, couvrant la moitié distale des plaques adorales et entièrement les plaques orales. Boucliers buccaux nus, subtriangulaires, aux angles arrondis, plaques supplémentaires réduites, arrondies. 10 à 12 papilles orales subpointues à l'exception de l'avant-dernière distale, élargie et de la dernière plus étroite. 1 à 3 papilles terminales sus-jacentes à 1 pile de dents plus développées. Fentes génitales étroites sur la moitié de la longueur des espaces interradiaires ventraux. Plaques brachiales dorsales trapézoïdales, à bord distal largement convexe. Plaques brachiales ventrales hexagonales, à bord distal largement convexe. Plaques brachiales latérales très développées portant, au début du bras, généralement 9 piquants pointus, subégaux, inférieurs à la moitié de l'article.
2 petites écailles tentaculaires ovalaires, l'interne presque 2 fois plus longue.

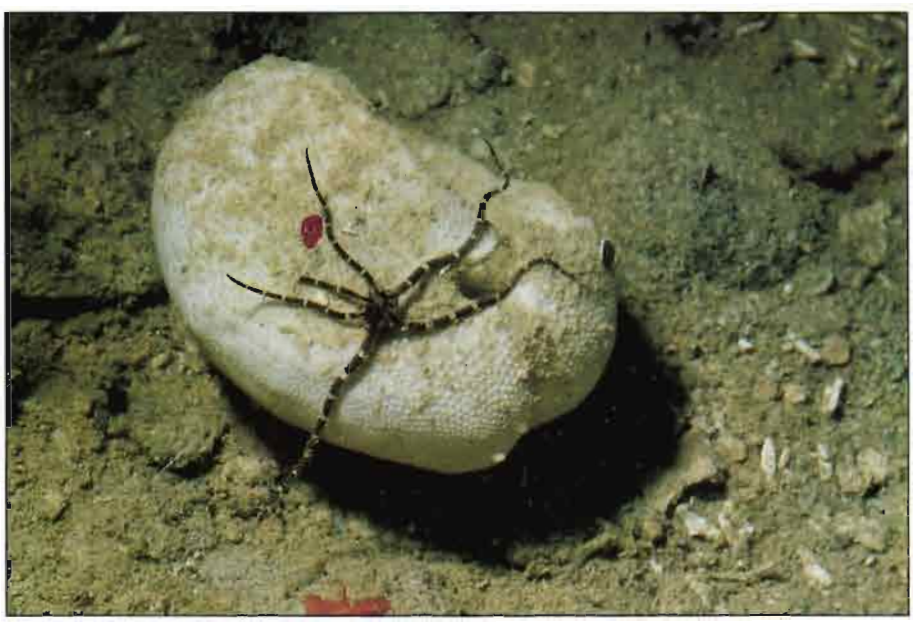
Diamètre maximal du disque 11 mm, longueur des bras atteignant 4 à 5 fois les dimensions de celui-ci.

OPHIODERMATIDAE

Coloration Rouge orangé avec sur le disque de petites taches plus foncées, bordées d'un liseré plus sombre encore ; extrémités des bras plus claires ; piquants annelés de 2 bandes très sombres.

Écologie 2 exemplaires ont été récoltés à proximité de Nouméa dans des zones d'agitation de l'eau du récif : l'un par 9 m de profondeur dans la Passe de la Dumbéa, l'autre sur la pente externe du grand récif, par 4 m de profondeur

Distribution géographique *O. snelliusi* n'était connue que par 2 exemplaires, l'un des Moluques, et l'autre des îles Salomon.



OPHIODERMATIDAE

Écologie Dans les massifs de madrépores du platier, par 3 m de profondeur, dans le lagon sud. Espèce difficile à capturer en raison de son agilité à se glisser dans les anfractuosités.

Distribution géographique *Ophioclastus hataii* n'était connu jusqu'ici que du littoral de l'Iwayama bay de l'île Palau (I. Caroline).

OPHIODERMATIDAE

Coloration Beige à vert pâle. Disque orné de multiples petites taches plus foncées, bras annelés de vert à brun foncé.

Écologie et distribution géographique 4 exemplaires de cette espèce sont connus, récoltés lors d'un dragage dans un sable coquillier mêlé à d'abondantes algues, entre 18 et 25 m de profondeur, dans le chenal de l'île Maître dans le lagon sud-ouest de la Nouvelle-Calédonie, en 1982.

Ophiolepis cincta Müller et Troschel, 1842 OPHIURIDAE

Principaux caractères Ophiure robuste ; face dorsale du disque couverte de grandes plaques imbriquées, bordée de 2 rangées de plaques beaucoup plus petites. Centro-dorsale et plaques primaires bien visibles. Boucliers radiaires un peu plus développés que les plus grandes plaques, 2 à 4 fois plus longs que larges. Plaques de la face ventrale du disque un peu moins grandes que celles de la face dorsale, mais également bordées d'1 à 2 rangées de petites plaques. Fentes génitales longues et étroites, bordées d'une rangée de plaques rectangulaires, inégales. Boucliers buccaux pentagonaux, à côtés proximaux concaves formant un angle très aigu, à bord distal largement convexe, bordé d'1 ou 2 rangées de petites plaques. Plaques adorales larges, subrectangulaires, terminées distalement par un prolongement étroit séparant le bouclier buccal de la première plaque brachiale latérale. Plaques orales triangulaires portant 5 papilles orales, les 3 premières proximales subquadrangulaires, la quatrième élargie, la cinquième, parfois dédoublée, plus développée encore, terminée par un prolongement étroit qui s'enfonce dans la fente buccale. Papille terminale infradentaire lancéolée, massive.
Au départ des bras, plaques dorsales imbriquées, très élargies, bordées distalement d'une rangée de petites plaques, et latéralement d'1 ou 2 plaques plus développées. Vers l'extrémité des bras, plaques dorsales progressivement aussi longues que larges, triangulaires, séparées, et bordées d'une seule petite plaque latérale. Plaques brachiales ventrales d'abord subquadrangulaires, contiguës, puis progressivement triangulaires, séparées. Plaques brachiales latérales portant 3 piquants pointus, subégaux, n'atteignant pas la moitié de la longueur de l'article.

Ophiolepis superba H.L. Clark, 1915

Principaux caractères Ophiure robuste ; face dorsale du disque revêtue de grandes plaques épaisses, bordées de 2 rangées de plaques beaucoup plus petites. Centro-dorsale et plaques primaires bien visibles, de petite taille. Boucliers radiaires plus grands que les autres plaques, séparés. Plaques de la face ventrale analogues à celles de la face dorsale mais moins épaisses. Fentes génitales longues et étroites, bordées par une écaille principale étroite. Boucliers buccaux à angle proximal aigu ; larges plaques adorales. 5 papilles buccales orales, l'externe petite, s'amincissant en s'enfonçant profondément dans l'angle de la fente buccale, les 2 suivantes subrectangulaires, élargies, les 2 proximales plus étroites, un peu plus hautes ; papille infradentaire souvent petite et dédoublée.
Plaques brachiales dorsales très élargies dans le pre-

Ophioplocus imbricatus (Müller et Troschel, 1842)

Principaux caractères Ophiure robuste ; face dorsale du disque couverte de petites plaques imbriquées, inégales, épaisses ; centro-dorsale visible ; boucliers radiaires de petite taille, ovalaires, 2 fois plus longs que larges. Espaces interradiaires de la face ventrale du disque revêtus de plaques imbriquées, inégales, similaires à celles de la face dorsale. Fentes génitales étroites, bordées d'un peigne de papilles arrondies, inégales, se dédoublant en plusieurs rangées de plaques ovalaires, plus aplaties au-delà des fentes génitales. Boucliers buccaux cordiformes, à l'exception du bouclier madréporique arrondi, de plus grande taille. Plaques adorales trapézoïdales, contiguës proximalement. Plaques orales renflées proximalement, portant 5 papilles buccales, les 3 proximales subquadrangulaires, la quatrième élargie, la cinquième de taille réduite, 2 papilles terminales surmontant une pile dentaire.
Bras approximativement aussi hauts que larges. Plaques brachiales dorsales très développées, repoussant en position subventrale les plaques latérales, fragmentées en un nombre croissant de plaques inégales suivant la taille des individus, et à disposition grossièrement symétrique bilatéralement. Plaques brachiales ventrales trapézoïdales. Plaques latérales très réduites, proéminentes, portant 3 piquants brachiaux à partir du septième article, à longueur croissante du premier piquant dorsal, conique, au premier piquant ventral, aplati, égal à 2 fois la longueur de l'article.
Pores tentaculaires invisibles recouverts par 2 à 4 écailles, 2 proximales, développées, ovalaires, accolées, 2 distales, de taille réduite, inégales, disparaissant dans le dernier tiers de la longueur du bras.

Diamètre maximal du disque 24 mm ; bras mesurant quatre fois celui-ci.

Pore tentaculaire complètement caché par 2 grandes écailles formant un ovale oblique, le plus souvent accompagnées d'une, parfois 2, écailles beaucoup plus petites.

Diamètre maximal du disque 21 mm ; longueur des bras approximativement 3 fois celui-ci.

Coloration Gris vert avec l'extrémité des bras presque blanche.

Écologie Dans le platier récifal et surtout en bas de plage, à proximité de petites mangroves. Sur la côte ouest, entre 1 et 3 m de profondeur.

Distribution géographique *Ophiolepis cincta* est commune dans les platiers, les herbiers, sous les blocs coralliens, plus rare sur les sables détritiques, jusqu'à 30 m, dans tout le domaine indo-ouest-pacifique tropical. Contrairement aux spécimens de Nouvelle-Calédonie, sa coloration la plus commune est marron foncé et beige clair, les bras annelés.

OPHIURIDAE

mier tiers de la longueur du bras, 4 à 5 fois plus larges que longues, subtrapézoïdales, accompagnées de 2 à 4 plaques supplémentaires élargies, bordant complètement le bord distal des plaques latérales. Plaques brachiales ventrales hexagonales, à bord distal découpé en 3 côtés, le médian plus long et droit. Plaques latérales portant, en position subventrale, 1 ou 2 piquants dans les 5 ou 6 premiers articles brachiaux, puis rapidement 5 jusqu'à, approximativement, le trente-cinquième article pour décroître à 3 à l'extrémité du bras.
2 grandes écailles tentaculaires, étroitement accolées obliquement et formant un ovale, l'externe un peu plus grande ; exceptionnellement, une petite écaille supplémentaire.

Diamètre maximal du disque 32 mm ; bras mesurant 3 à 4 fois ces dimensions.

Coloration Face dorsale beige clair avec une tache pentaradiée sur le disque et des annelures brun foncé sur les bras ; face ventrale beige plus clair avec des taches brun foncé au centre des espaces interradiaires du disque.

Écologie Sur la pente externe du récif et dans les passes à éboulis coralliens de la côte sud, par 25 à 30 m de profondeur.

Distribution géographique *Ophiolepis superba* est une espèce commune des platiers et récifs coralliens jusqu'aux sables plus profonds, de 0 à 50 m de profondeur, dans tout le domaine indo-ouest-pacifique tropical.

OPHIURIDAE

Coloration Disque brun à beige clair, parsemé de taches ou de lignes irrégulières plus foncées, brun gris, retrouvées sous forme d'annelations sur les bras.

Écologie Dans les fonds de sables coralliens parsemés de blocs épars de madrépores le plus souvent morts, par moins de 10 m de profondeur, tout autour de la Nouvelle-Calédonie.

Distribution géographique *Ophioplocus imbricatus* est une espèce très commune des platiers et récifs coralliens, dans les cavités des blocs, sous les levées détritiques et dans les fonds sableux limitrophes, jusqu'à une dizaine de mètres de profondeur, dans tout le domaine de l'indo-ouest-pacifique tropical, mer Rouge exceptée.

Les crinoïdes

par David L. Meyer

LES crinoïdes sont les plus anciens échinodermes apparus dès l'ère Primaire de notre planète, il y a plus de 350 millions d'années. Ils ont connu un très grand épanouissement au fond des mers où ils vivaient fixés par un pédoncule. Leur étude est surtout du domaine de la paléontologie. Après la fin de l'ère Secondaire, ils ont en effet peu à peu disparu à l'exception de quelques crinoïdes des grands fonds océaniques (les pentacrines) et de formes littorales, les comatules, fixées à l'état larvaire, libres et nageuses à l'état adulte.

Les comatules sont constituées d'un corps central ou *calice* d'où partent des bras longs et généralement ramifiés dès leur base. Ces bras sont formés d'articles successifs, chacun portant une ramification latérale ou *pinnule*, insérée alternativement à droite et à gauche. La face orale du calice, opposée au substrat, montre une *bouche* pentagonale, à chaque angle de laquelle aboutit un *sillon nourricier* résultant de la convergence de ceux des bras. Ces sillons sont bordés de pieds ambulacraires alternant sur le calice, groupés par 3 le long des bras. Sur cette face orale existe un *anus* décentré au bout d'un mamelon plus ou moins allongé ; la paroi de cette face orale ne renferme que des spicules et des petites plaques calcaires.

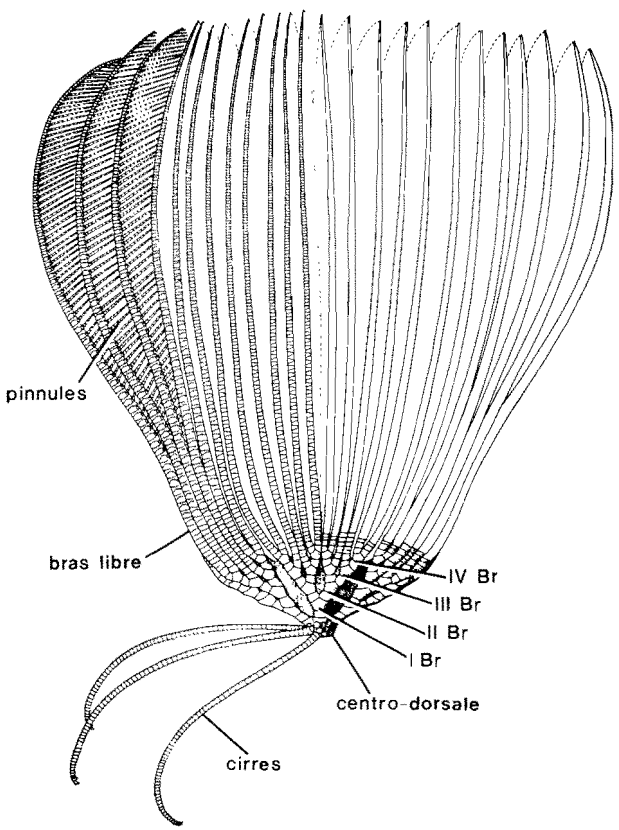


Fig. 69. – Caractéristiques morphologiques principales de ***Pontiometra andersoni*** (d'après A.H. CLARK).
IBr = primibrachiales, IIBr = secundibrachiales, IIIBr = tertiobrachiales, IVBr = quartobrachiales.
The main morphologic characteristics of ***Pontiometra andersoni*** *(from A.H. CLARK).*
IBr = primibrachials, IIBr = secundibrachials, IIIBr = tertibrachials, IVBr = quartibrachials.

Pour voir comment les bras se rattachent au calice, il faut regarder la face aborale du calice qui est entièrement calcifiée. Au centre du squelette aboral se trouve une *centro-dorsale* sur laquelle s'articulent directement les bras. Chaque bras commence par 2 pièces dites *primibrachiales* (Br_1) et *axillaires* puis se divise en 2 branches tous les 2 articles, appelés donc, successivement, *secundibrachiales* (Br_2), *tertiobrachiales* (Br_3), *quartobrachiales* (Br_4) (fig. 69). Il peut donc y avoir un nombre très élevé de bras. Certains articles basaux des bras, généralement au niveau des secundibrachiales, sont divisés en 2 par une suture transversale dite *syzygie*. Les bras s'autotomisent facilement au niveau de celle-ci et se reconstituent rapidement.

Sur le pourtour de la centro-dorsale s'insèrent également les *cirres*, filaments allongés, multiarticulés, assez mobiles, au nombre de 5 chez les jeunes, et de 15 à 20 ou plus chez les adultes. Ils permettent à l'animal de se cramponner au support.

600 espèces de comatules sont connues actuellement. Leur présence dans les récifs coralliens est exceptionnellement abondante et diversifiée. Ainsi, 31 espèces ont été recensées en Nouvelle-Calédonie lors de prospections des plongeurs du Centre ORSTOM de Nouméa ; 23 l'ont été pour la première fois.

Écologie

Les comatules vivent accrochées par leurs cirres à tous les supports variés de l'environnement du lagon et du récif barrière, épizoïques sur les coraux, les gorgones, d'autres échinodermes, dans les herbiers, parfois sur le sable des chenaux... Elles peuvent aussi nager en pleine eau grâce aux mouvements très esthétiques de leurs bras qui les ont fait appelés «les danseuses de la mer».

Les comatules sont suspensivores, se nourrissant des petits animaux et des particules organiques en suspension dans l'eau qu'elles captent grâce à leurs pieds ambulacraires ou palpes. Elles se tiennent bien souvent, tous leurs bras étalés, face au courant en un «arc de filtration». Enduite de mucus, la nourriture est ensuite poussée de proche en proche vers la bouche le long des gouttières ambulacraires.

Remerciements

Ailsa M. Clark m'a très aimablement fait part de différentes informations sur la collection de comatules du British Museum provenant de Nouvelle-Calédonie. Je suis également reconnaissant à Janet I. Marshall (Western Australian Museum) de m'avoir fourni une identification préliminaire de plusieurs spécimens.

CLÉ DES GENRES ET DES ESPÈCES DE CRINOIDES

1. Pinnules proximales (orales) flexibles, leurs segments distaux portant chacun un processus épineux formant un peigne terminal; sillons ambulacraires déplacés de la bouche vers la périphérie du disque; tube anal en position à peu près centrale, souvent dépourvu de cirres; en général, plus de 10 bras; vit entièrement ou partiellement dissimulé dans le récif, ne laissant sortir que les bras. 2

1'. Pinnules proximales sans peigne terminal; sillons ambulacraires convergeant vers la bouche centrale; tube anal en position marginale sur le disque; toujours pourvu de cirres 14

2. 10 bras 3

2'. Plus de 10 bras 4

3. Première syzygie brachiale entre Br_1 et Br_2; bras étroitement rapprochés à leur base; peut présenter une forte carène à la base des pinnules proximales (pas développée chez les spécimens de Nouvelle-Calédonie); dents du peigne peu développées .... ***Comatula pectinata***

3'. Première syzygie brachiale entre Br_3 et Br_4; bras largement séparés à leur base; les 2 premiers segments des pinnules proximales dépourvus de carène; dents du peigne lancéolées, très développées, jusqu'à P_5 ou P_6 ..... ***Comissia pectinifera***

4. La première pinnule (P_1) sur la première brachiale (Br_1), sauf quand les bras sont directement issus de la primibrachiale axillaire (IBr_1); première syzygie brachiale entre Br_1 et Br_2 .... ***Capillaster multiradiatus***

4'. P_1 sur la deuxième brachiale (Br_2); première syzygie brachiale entre Br_1 et Br_2 ou entre Br_3 et Br_4 5

5. Secundibrachiales (IIBr) et divisions suivantes à 2 ossicules, comme les primibrachiales (IBr) .... ***Comatella***... 6

5'. Quelques divisions brachiales constituées de 4 ossicules 7

6. Pas de tertiobrachiales (IIIBr); une vingtaine de bras ..... ***Comatella maculata***

6'. Plus de 20 bras (35 chez le spécimen de Nouvelle-Calédonie); chaque secundibrachiale donnant 2 tertiobrachiales ..... ***Comatella nigra***

7. Les 2 ossicules des primibrachiales et les 2 premiers ossicules suivants sont le plus souvent, sinon toujours, des axillaires unies par une syzygie bien que la limite entre IBr_1 et IBr_2 puisse apparaître comme une ligne continue; bras libres alternant avec des bras en division ..... ***Comaster***... 8

7'. Pas de syzygie entre IBr_1, IBr_2 et les axillaires suivantes; la plupart des axillaires portant soit 2 bras libres soit 2 bras en division, mais jamais 1 de chaque 10

8. Cirres absents; parfois plus de 30 bras .... ***Comaster multifidus***

8'. Cirres présents 9

9. Plus de 100 bras ..... ***Comaster multibrachiatus***

9'. Une trentaine de bras; IIIBr généralement du côté intérieur de la radiale ..... ***Comaster distinctus***

KEY TO THE CRINOIDEA OF NEW CALEDONIA

1. Proximal (oral) pinnules flexible, their distal segments each bearing a toothlike process which together form a terminal comb; ambulacral grooves on oral disk displaced to mouth at periphery of disk; anal tube approximately central; often lack cirri; usually have more than 10 arms; usually partly or entirely concealed within reef topography, extending only the arms. 2

1'. Proximal pinnules without terminal combs; ambulacral grooves converge on central mouth; anal tube peripheral on oral disk; always have cirri 14

2. Ten arms 3

2'. More than 10 arms 4

3. First brachial syzygy between Br_{1+2}; division series and arm bases closely placed; may have a prominent keel at bases of proximal pinnules (not developed in New Caledonia specimens); comb teeth not very well developed ..... ***Comatula pectinata***

3'. First brachial syzygy between Br_{3+4}; division series and arm bases widely separated; first 2 segments of proximal pinnules without a keel; comb teeth lanceolate, very well developed, extending to P_5 or P_6 ..... ***Comissia pectinifera***

4. First pinnule (P_1) on free arm on first brachial (Br_1) except where free arm arises directly from primibrachial axillary (IBr_2); first syzygy on free arm between Br_{1+2} ..... ***Capillaster multiradiatus***

4'. P_1 on free arm on second brachial (Br_2); first brachial syzygy between Br_{1+2} or Br_{3+4} 5

5. Secundibrachials (IIBr) and any subsequent division series each having 2 ossicles like the primibrachials (IBr) ..... ***Comatella***... 6

5'. Some of the division series made up of 4 ossicles ... 7

6. No tertibrachial division series (IIIBr); arms usually 20 in number ..... ***Comatella maculata***

6'. Number of arms greater than 20 (35 in New Caledonia specimen); each IIBr series with 2 IIIBr series arising from it ..... ***Comatella nigra***

7. The 2 ossicles of the IBr series and the first 2 ossicles after most, if not all, axillaries united by syzygy, although suture between IBr_{1+2} may appear as an unbroken life; free arms typically alternate with division series ..... ***Comaster***... 8

7'. Suture between IBr_{1+2} and following each axillary not a syzygy; most axillaries bear either 2 free arms or 2 division series, not 1 of each 10

8. Cirri absent; number of arms can exceed 30 .... ***Comaster multifidus***

8'. Cirri present 9

9. Number of arms exceed 100 .... ***Comaster multibrachiatus***

9'. Usually about 30 arms; IIIBr series usually only on inner side of ray ..... ***Comaster distinctus***

10. IIIBr series consisting of 2 ossicles when present; IIBr usually of 4 ossicles (if IIBr have 2 ossicles, following IIIBr can have 4); no cirri; number of arms can exceed 100; division series beyond IIIBr have

10. IIIBr à 2 ossicules, quand elles existent; IIBr à 4 ossicules (si les IIBr ont 2 ossicules, les IIIBr peuvent en avoir 4); pas de cirres; parfois plus de 100 bras; au-delà des IIIBr, brachiales à 4 ossicules ..... ***Comantheria briareus***

10'. Quelques ou tous les IIIBr à 4 ossicules, quand elles existent 11

11. IIIBr avec 2 ossicules du côté externe de la radiale, et 4 du côté interne; avec ou sans cirres ..... ***Comanthina schlegeli***

11'. IIIBr avec en général 4 ossicules, quand elles existent, ou occasionnellement 2 ..... ***Comanthus***...12

12. Cirres présents et bien développés 13

12'. Cirres généralement absents ou peu développés ..... ***Comanthus parvicirrus***

13. Cirres robustes à 25-30 segments, sans épine ou tubercule sur la face aborale, et répartis sur toute la surface convexe de la centro-dorsale; parfois plus de 100 bras, d'une longueur pouvant dépasser 200 mm; vit accroché à des substrats surélevés, formant un "arc" de filtration (arcuate filtration fan) ..... ***Comanthus bennetti***

13'. Cirres à 12-15 segments, chaque segment distal portant un tubercule; cirres répartis à la périphérie de la centro-dorsale discoïdale; une vingtaine de bras de 70 mm de long ..... ***Comanthus samoanus****

14. Syzygie entre IBr $_1$ et Br $_2$; segments distaux des cirres sans épine aborale ..... ***Catoptometra magnifica***

14'. Pas de syzygie entre primibrachiales 15

15. Sauf dans leur partie proximale, cirres avec, sur chaque segment, une paire d'épines (ou de tubercules) aborales, ou une crête transversale; segments des cirres courts; cirres en général fortement recourbés sur la face aborale; s'accroche habituellement à des octocoralliaires ou autres supports branchus ..... COLOBOMETRIDAE...16

15'. 1 seule épine aborale sur les segments des cirres, si elle existe 21

16. 10 bras 17

16'. Plus de 10 bras 19

17. P_2 plus grande que les autres pinnules, de section triangulaire, ses segments avec un bord distal épineux; longueur des bras en général inférieur à 100 mm ..... ***Oligometra serripinna***

17'. P_2 seulement un peu plus longue que P_1; pinnules proximales raides et en forme d'épines, mais pas beaucoup plus épaisses que les suivantes; segments des pinnules à bord distal généralement épineux 18

18. Cirres avec 53-65 segments (49 sur le spécimen de Nouvelle-Calédonie) ..... ***Colobometra perspinosa***

18'. Cirres avec 35-53 segments (40 sur le spécimen de Nouvelle-Calédonie) ..... ***Colobometra perspinosa*** cf. var. ***vepretum***

19. Cirres de grande taille, pouvant atteindre la moitié de la longueur des bras, avec 41-80 segments; P_1 du côté externe des IIIBr, extrêmement allongée, beaucoup plus longue que les autres pinnules; parfois plus de 100 bras; vit sur des supports élevés et forme un écran parabolique (parabolic filtration fan) ..... ***Pontiometra andersoni***

19'. Cirres plus courts que le tiers de la longueur des bras; P_1 pas plus longue que les autres pinnules 20

4 ossicles ..... ***Comantheria briareus***

10'. Some or all IIIBr have 4 ossicles when present 11

11. IIIBr on outer side of each ray have 2 ossicles; inner IIIBr have 4 ossicles; cirri present or absent ..... ***Comanthina schlegeli***

11'. IIIBr usually have 4 ossicles when present; occasionally have 2 ..... ***Comanthus***...12

12. Cirri present and well developed 13

12'. Cirri usually absent or weakly developed ..... ***Comanthus parvicirrus***

13. Cirri robust, with about 25-30 segments which lack spines or tubercles on aboral side, and distributed over surface of convex centrodorsal; number of arms can exceed 100; arm length can exceed 200 mm; perches on elevated substrata in full view, forming arcuate filtration fan ..... ***Comanthus bennetti***

13'. Cirri with 12-15 segments, each distal segment bearing a tubercle; cirri distributed around periphery of discoidal centrodorsal; about 20 arms up to 70 mm long ..... ***Comanthus samoanus****

14. Suture between IBr $_{1+2}$ is a syzygy; distal cirrus segments lack aboral spines .. ***Catoptometra magnifica***

14'. Suture in IBr series not a syzygy 15

15. Except in proximal part of cirrus, cirrus segments have a pair of aboral spines or tubercles, or a transverse ridge on each segment; cirrus segments short; cirri usually strongly curved aborally; most genera cling to octocorals or other slender branching objects ..... COLOBOMETRIDAE...16

15'. If cirrus segments have aboral spines at all, there is 1 per segment 21

16. 10 arms 17

16'. More than 10 arms 19

17. P_2 much larger than other pinnules, triangular in cross-section, its segments with everted, spinose distal edges; arm length usually less than 100 mm ..... ***Oligometra serripinna***

17'. P_2 only slightly longer than P_1; proximal pinnules stiff and spikelike but not appreciably thicker than succeeding pinnules; pinnular segments generally with spinose distal ends 18

18. Cirri with 53-65 segments (49 in New Caledonia specimen) ..... ***Colobometra perspinosa***

18'. Cirri with 35-53 segments (40 in New Caledonia specimen) ..... ***C. perspinosa*** cf. var. ***vepretum***

19. Cirri long, up to 1/2 arm length, with 41-80 segments; P_1 on outer arms of IIIBr series extremely elongate, much longer than other pinnules; number of arms can exceed 100; perches on elevated substrata and forms parabolic filtration fan ..... ***Pontiometra andersoni***

19'. Cirri less than one third arm length; P_1 not longest pinnule 20

20. P_1-P_4 stiffened and spikelike; division series narrow, with well developed synarthrial tubercles ..... ***Basilometra boschmai****

20'. P_2 much larger, stouter, and stiffer than other pinnules, often recurved over oral disk; division series lack synarthrial tubercles ..... ***Cenometra bella***

21. Second syzygy in free arms usually distal to Br $_{9+10}$; usually more than 10 arms 22

20. P_1 à P_4 raides et spiniformes ; segments de division des bras étroits, avec des tubercules synarthriaux bien développés ..... ***Basilometra boschmai****
20'. P_2 plus grande, plus large et plus raide que les autres pinnules, souvent recourbée au-dessus de la face orale du disque ; pas de tubercules synarthriaux sur les segments de division des bras ..... ***Cenometra bella***
21. Deuxième syzygie des bras libres distale par rapport à Br_9, Br_{10} ; souvent plus de 10 bras 22
21'. Deuxième syzygie des bras libres entre Br_9 et Br_{10} ; 10 bras ..... ***Antedon parviflora***
22. Toutes les pinnules en forme de prisme, de section triangulaire, avec une carène aborale aiguë 23
22'. Pinnules proximales seules en forme de prisme ; pinnules distales flexibles 24
23. Seulement 10 bras ; de grande taille, cirres et bras robustes, ces derniers pouvant dépasser 200 mm ..... ***Tropiometra afra***
23'. Plus de 10 bras ; IIBr avec 4 ossicules ; P_1 petite et flexible mais P_2 à P_5 allongées, raides et spiniformes ..... ***Reometra mariae***
24. Plus de 10 bras ; IIIBr externes avec au moins 4 ossicules ; pinnules proximales grandes et très épaisses, avec jusqu'à 25 segments sans extrémités flexibles (une trentaine cependant chez quelques spécimens de Nouvelle-Calédonie) ; forme un «arc» de filtration (arcuate filtration fan) ; vit bien exposé ..... ***Himerometra robustipinna***
24'. Toujours plus de 10 bras ; tous les segments de division des bras avec 2 ossicules ..... MARIAMETRIDAE...25
25. Cirres avec plus de 40 segments et de longueur variant du tiers à la moitié de celle des bras ..... ***Oxymetra erinacea***
25'. Cirres avec moins de 40 segments et de longueur environ 1/5 de celle des bras 26
26. 1 ou plusieurs des grandes pinnules proximales raides et spiniformes ; bras bien séparés à leur base, leurs ossicules avec des expansions latérales arrondies ..... ***Stephanometra***...27
26'. Pinnules proximales non spiniformes ; bras rapprochés à leur base, et sans expansions latérales 30
27. Segments distaux des cirres avec des épines aborales bien développées ..... ***Stephanometra echinus***
27'. Segments distaux des cirres sans épines aborales . 28
28. P_2 seule pinnule spiniforme . . ***Stephanometra indica****
28'. P_3 ou P_3 à P_5 spiniformes, comme P_2 mais plus petites 29
29. Seulement P_2 et P_3 spiniformes ..... ***Stephanometra spicata***
29'. P_2 à P_4 ou P_5 spiniformes ***Stephanometra oxyacantha***
30. P_2, pinnule proximale la plus grande, raide et effilée, mais pas spiniforme ..... ***Lamprometra palmata***
30'. P_3 plus grande et plus robuste que P_2 ..... ***Dichrometra flagellata***

21'. Second syzygy in free arms between Br_{9+10} ; 10 arms ..... ***Antedon parviflora***
22. All pinnules prismatic, triangular in cross-section, with a sharp or sharply rounded aboral keel 23
22'. Only proximal pinnules prismatic ; distal pinnules flexible 24
23. 10 arms only ; large, with arm length up to 200 mm, arms and cirri stout ..... ***Tropiometra afra***
23'. More than 10 arms ; IIBr with 4 ossicles ; P_1 small, weak, and flexible, but P_{2-5} are elongate, stiffened, and spikelike ..... ***Reometra mariae***
24. More than 10 arms ; outer IIBr at least usually have 4 ossicles ; proximal pinnules greatly thickened and enlarged, with up to 25 segments without flexible tips (about 30 in some New Caledonia specimens however) ; arcuate filtration fan former ; fully exposed ..... ***Himerometra robustipinna***
24'. Always more than 10 arms ; all division series have 2 ossicles ..... MARIAMETRIDAE...25
25. Cirri with more than 40 segments ; cirrus length one third to 1/2 arm length ..... ***Oxymetra erinacea***
25'. Cirri with less than 40 segments ; cirrus length usually about one fifth arm length 26
26. One or more of the enlarged proximal pinnules stiffened and spikelike ; division series well separated laterally and their ossicles with rounded lateral extensions ..... ***Stephanometra***...27
26'. Proximal pinnules not spikelike ; division series closely opposed laterally and lack lateral extensions 30
27. Distal cirrus segments with well developed aboral spines ..... ***Stephanometra echinus***
27'. Distal cirrus segments lack aboral spines 28
28. P_2 is the only spikelike pinnule ..... ***Stephanometra indica***
28'. P_3 alone or P_{3-5} spikelike as in P_2 but smaller 29
29. Only P_2 and P_3 spikelike .... ***Stephanometra spicata***
29'. P_{2-4} or P_5 spikelike .... ***Stephanometra oxyacantha***
30. P_2 is the largest proximal pinnule, stiffened and elongate but not spikelike ..... ***Lamprometra palmata***
30'. P_3 longer and stouter than P_2 ..... ***Dichrometra flagellata***

Les espèces suivies d'une * sont présentes dans le lagon de Nouvelle-Calédonie mais ne sont ni figurées ni décrites dans ce chapitre.

The asterisks (*) are for species recorded in the lagoon of New Caledonia but not described and illustrated in this chapter.

Comissia sp. cf. *pectinifera* A.H. Clark, 1911

Principaux caractères Le genre *Comissia* se distingue du genre *Comatula* par l'absence d'une forte carène à la base des pinnules proximales et par la position de la première syzygie des bras libres entre Br_3 et Br_4. 17 à 18 segments par cirre chez les spécimens de Nouvelle-Calédonie. Pinnules orales avec plus de 25 dents lancéolées, bien développées jusqu'à P_5 ou P_6. *C. pectinifera* possède 1 peigne de quelques 25 dents sur la première pinnule. Les spécimens récoltés en Nouvelle-Calédonie, bien que pas tout à fait conformes à *C. pectinifera*, en sont toutefois très proches du fait du nombre élevé des dents du peigne.

Coloration Bras jaunâtres, pinnules brunes ; bras annelés brun et jaunâtre, pinnules brunes.

Écologie Déploie ses bras durant la nuit, le disque restant toujours caché. Se rencontre sur les récifs soumis à de faibles courants de marée, par 4-12 m de fond.

Distribution géographique Iles Christmas et Kei.

Capillaster multiradiatus

Principaux caractères Ce genre diffère des autres Comasteridae indo-pacifiques par P_1 fixée sur la première brachiale et non sur la deuxième. Première syzygie des bras libres entre Br_2 et Br_3. 15 à 25 bras et de 15 à 28 cirres. Brachiales distales rectangulaires en vue aborale.

Coloration Bras et pinnules vert olive, pinnules à extrémité jaune.

Comatula pectinata (Linné, 1758) COMASTERIDAE

Principaux caractères A part 2 spécimens identifiés à *Comissia* cf. *pectinifera*, cette espèce est la seule Comasteridae de Nouvelle-Calédonie à 10 bras. Première syzygie des bras libres entre Br_1 et Br_2. Bras des radiales C et D quelquefois plus courts que ceux des radiales A, B et E. Largeur des bras pouvant s'accroître de la base jusqu'à leur mi-longueur et diminuer distalement.

Coloration Bras et pinnules annelés rouge et blanc, la partie proximale des bras souvent d'un rouge plus uniforme.

Écologie Vit entièrement dissimulée durant la journée ; la nuit, *C. pectinata* déploie quelques bras, son disque restant toujours caché.
Sur la pente externe du sud de la Nouvelle-Calédonie, à 15 m de profondeur.

Distribution géographique De Ceylan aux îles Abrolhos, ouest de l'Australie, Queensland et de Luzon (Philippines) à la mer de Chine.

COMASTERIDAE

(Linné, 1758) COMASTERIDAE

Écologie Vit accrochée à des supports élevés, bien exposés ; forme un éventail avec ses bras quand passent les courants. Récoltée dans le sud du lagon de Nouvelle-Calédonie, par 33 m de profondeur, dans une passe à fond sédimentaire, avec petits blocs de corail et éponges, soumis à de forts courants de marée.
Ce comportement diffère nettement de celui observé aux îles Palau, où une forme rouge et blanche y est strictement nocturne, se tenant rétractée dans les anfractuosités du corail durant le jour.

Distribution géographique Mer Rouge, est de l'Afrique, océan Indien jusqu'aux latitudes tropicales de l'Australie, îles Palau et Caroline, Philippines, Formose.

Comatella nigra (P.H. Carpenter, 1888)

COMASTERIDAE

Principaux caractères Espèce plus grande et plus robuste que *C. maculata*, comportant jusqu'à 80 bras chez certains spécimens (35 chez celui de Nouvelle-Calédonie). Tous les segments de division des bras à 2 ossicules. Brachiales striées, dents du peigne des pinnules bien développées.

Coloration Bras et pinnules noirs, avec quelques zones distales jaunes.

Écologie En différentes localités du Pacifique, cette espèce vit fixée à l'intérieur d'anfractuosités, ne sortant que les bras, déployés dans toutes les directions.
En Nouvelle-Calédonie (sud du lagon), 2 individus ont été récoltés accrochés à une éponge, sur le fond sédimentaire d'un chenal soumis à de forts courants de marée, par 33 m de profondeur.

Distribution géographique De Sumatra aux îles Abrolhos, ouest de l'Australie, détroit de Torrès, Philippines et îles Palau.

Comatella maculata (P.H. Carpenter, 1888) COMASTERIDAE

Principaux caractères Comme chez toutes les espèces du genre *Comatella*, tous les segments de division des bras à 2 ossicules. Pas de division au-delà des IIBr, donc pas plus de 20 bras. Cirres peu robustes mais assez nombreux (entre 18 et 35). Faces aborales des brachiales striées longitudinalement (caractère non limité au genre *Comatella*, apparaissant aussi chez les *Comissia* de Nouvelle-Calédonie). Dents du peigne des pinnules orales bien développées, chaque dent semblable à une pointe émoussée.

Coloration Cirres, bras et pinnules rouge sombre.

Écologie Se rencontre dans les récifs relativement abrités, par 4 à 12 m de fond. Entièrement cachée dans les interstices du corail durant le jour, cette espèce sort la nuit, disposant ses bras en arc de cercle.

Distribution géographique De l'océan Indien au nord de l'Australie, Queensland, îles Rotuma, Palau, Caroline, Bonin et sud du Japon.

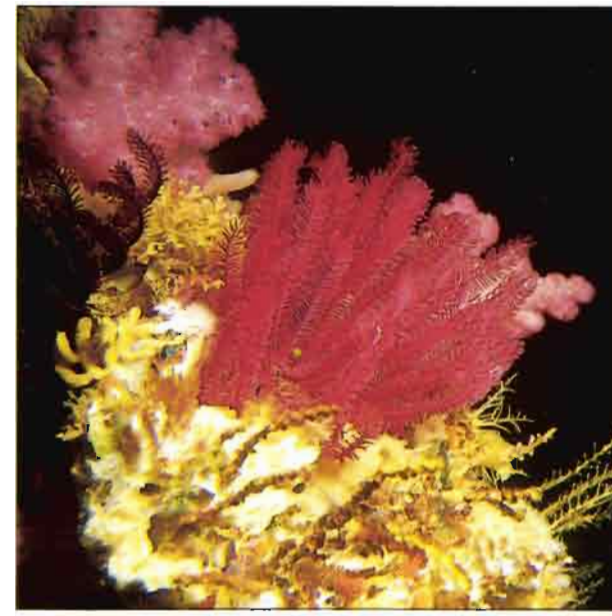
Comaster distinctus (P.H. Carpenter, 1888) COMASTERIDAE

Principaux caractères Petite espèce de *Comaster*, à cirres bien développés (9 à 13 segments). IIIBr limitées en général au côté interne de chaque radiale ; pas plus de 30 à 35 bras par conséquent.

Coloration Les bras déployés, les plus longs sont orange ainsi que leurs pinnules ; ils peuvent aussi être orange pâle proximalement et devenir blancs distalement ; les bras cachés, les plus courts, sont blancs.

Écologie Se rencontre sur des fonds vaseux à courants très faibles et sédimentation verticale, comportant une faune sessile abondante (alcyonaires, coraux, éponges, bryozoaires et ascidies), de 30 à 38 m de profondeur. Vit apparemment sur des substrats durs, le disque fixé au fond d'anfractuosités, les bras les plus longs déployés en position de capture, les plus courts restant cachés.

Distribution géographique Des petites îles de la Sonde à la Nouvelle-Guinée, et vers le nord jusqu'aux Philippines.



Comantheria briareus (Bell, 1882)

Principaux caractères Dans le genre *Comantheria*, toutes (ou la plupart) des IIIBr ont 2 ossicules, les IBr 4, les suivantes 2 ou 4. Les spécimens de Nouvelle-Calédonie identifiés à cette espèce ont quelques IIIBr à 4 ossicules mais la majorité en comporte 2. Nombre élevé de bras, jusqu'à 150. Pas de cirres.

Coloration Bras jaunes avec des sutures brachiales sombres, pinnules noires à extrémité blanche, ou entièrement blanches ; bras et pinnules verts, extrémité des pinnules orange ; bras et pinnules blancs à part quelques zones noires sur les bras.

Écologie Vit bien exposée, accrochée par quelques bras à des supports élevés (pas de cirres). Dispose ses bras en écran parabolique durant les

Comaster multibrachiatus (P.H. Carpenter, 1888) COMASTERIDAE

Principaux caractères Comme chez *C. distinctus*, cirres courts assez nombreux, mais nombre de bras beaucoup plus élevé, jusqu'à 140-160, bien qu'un maximum de 80 ait été observé chez les spécimens de Nouvelle-Calédonie.

Coloration Bras et pinnules roses avec quelques zones blanches ; bras et pinnules blancs avec des zones rouges ; des formes intermédiaires existent probablement mais n'ont pas été photographiées.

Écologie Le plus souvent bien exposée, avec les bras et les pinnules largement déployés. Se rencontre dans le sud de la Nouvelle-Calédonie, au niveau des passes et dans des chenaux étroits et profonds, soumis à de forts courants de marée (4 nœuds).

Distribution géographique Des Andaman et des petites îles de la Sonde jusqu'aux Philippines.

Comaster multifidus (J. Müller, 1841) COMASTERIDAE

Principaux caractères De même que pour les autres espèces du genre *Comaster*, bras libres généralement par paires et 1 syzygie entre les 2 premières brachiales. Pas de cirres ; parfois plus de 80 bras. Chez l'espèce proche *C. gracilis* (non récoltée en Nouvelle-Calédonie), nombre des bras habituellement inférieur à 60. IBr se rejoignant latéralement chez *C. multifidus* mais pas sur le type de *C. gracilis*.

Coloration Bras bruns, pinnules jaunes pour la plupart, quelques-unes brunes ou jaunes et brunes.

Écologie A l'aide de quelques bras, *C. multifidus* maintient son disque à l'intérieur d'anfractuosités, déployant les autres pour piéger sa nourriture. Se rencontre à la base des coraux en «champignon», dans les grottes, dans de grandes crevasses situées dans les passes ou à leurs abords, et sur la pente externe du récif. Abondant dans le sud et l'ouest de la Nouvelle-Calédonie.

Distribution géographique De Singapour au nord-ouest de l'Australie, Nouvelle-Guinée, Nouvelle-Bretagne, îles Fidji, Gilbert, Palau et Philippines.

COMASTERIDAE

périodes de courant et se replie sur elle-même quand les courants cessent. Se rencontre sur la pente externe du récif entre 5 et 50 m de profondeur, et sur les récifs du sud du lagon soumis à de très forts courants de marée.

Distribution géographique De Java au nord de l'Australie, et vers le nord, jusqu'aux Philippines, Palau et Formose.

Comanthina schlegeli

Principaux caractères Grande espèce facilement reconnaissable aux IIIBr à 2 ossicules du côté externe de chaque radiale et à 4 du côté interne. Quelques exceptions sont à signaler chez certains spécimens de Nouvelle-Calédonie, bien que la plupart de leurs IIIBr soient conformes à celles du type ; 80 à 200 bras.
Bien que les cirres soient habituellement absents, un spécimen de Nouvelle-Calédonie présente une plaque centro-dorsale épaissie et un nombre élevé de cirres périphériques.

Comanthus bennetti (J. Müller, 1841)

Principaux caractères Grande et bien reconnaissable comasteride, avec tous les segments de division des bras, depuis les IBr, à 4 ossicules. Cirres bien développés (de 40 à 60 ; 30 à 40 mm de long), mais dépourvus d'épines aborales. Souvent plus de 80 bras (jusqu'à 120), pouvant dépasser 200 mm de longueur.

Coloration Bras orange et pinnules noires à extrémité jaune est le type le plus fréquent. Vient ensuite une forme à bras verts, et pinnules noires sur la moitié proximale et orange sur la moitié distale. Chez les autres individus, les cirres, la partie proximale des bras et les pinnules sont jaunes, ces dernières devenant plus foncées (vert, marron, noir) vers la partie distale des bras, leur extrémité restant jaune.

Écologie Déploie ses bras en arc de cercle. Préfère les substrats durs surélevés. Récoltée tout autour de la Nouvelle-Calédonie, surtout dans les passes et sur les récifs du lagon. Abrite 2 commensaux : le poisson *Lepadichthys caritus* et

Comanthus parvicirrus (J. Müller, 1841)

Principaux caractères Comme chez *C. bennetti*, tous les segments de division des bras à 4 ossicules, plus rarement 2. Cirres en général rares ou absents ; plaque centro-dorsale réduite à 1 disque mince ; 15 à 60 bras chez les spécimens de Nouvelle-Calédonie, plus de 70 chez quelques autres, d'une longueur pouvant atteindre 200 mm. Bras des radiales C et D quelquefois nettement plus courts que ceux des radiales A, B, E.

Coloration La grande diversité de colorations présentée par *C. parvicirrus*, en Nouvelle-Calédonie et en d'autres localités, suggère que plusieurs espèces, morphologiquement identiques, pourraient être confondues sous cette même dénomination. 1. Bras et pinnules vert pâle (abondante en Nouvelle-Calédonie) ; 2. Bras jaunes ou orange, pinnules de même couleur ou blanches ; 3. Bras bruns avec des sutures brachiales sombres, pinnules noires à extrémité jaune ; 4. Bras et pinnules blanchâtres, avec des lignes sombres sur les brachiales, lui donnant un aspect moucheté, forme à caractères morphologiques un peu différents. Une étude détaillée des relations entre la morphologie et la coloration serait nécessaire pour mieux comprendre la variabilité des espèces de ce groupe.

(P.H. Carpenter, 1888) COMASTERIDAE

Coloration Différents types de coloration, comme chez *Comanthus parvicirrus* : 1. bras jaunes ou orange et pinnules blanches ; 2. entièrement jaune (1 seul spécimen) ; 3. bras et pinnules présentant un panaché de vert, noir et blanc (comme sur l'île du Lézard, Grande Barrière d'Australie).

Écologie Les différentes colorations semblent correspondre à des habitats distincts : les formes 2 et 3 cachent leur disque et déploient bras et pinnules dans toutes les directions. La forme 3, semi-cryptique, se rencontre dans les passes, par 9 m de profondeur, et seulement durant la journée. La forme 1 se fixe à des saillies exposées au courant, déployant ses bras en arc de cercle ou de manière parabolique. Quand les courants faiblissent, elle enroule ses bras au-dessus de la face orale du disque ; vit en profondeur (23-40 m), sur substrats sédimentaires à courants faibles, riches en algues et gorgonaires.

Distribution géographique Des Maldives et Ceylan au nord de l'Australie, îles Salomon, Palau, Caroline et Philippines, Macclesfield banc.

COMASTERIDAE

l'ophiure *Ophiolophus novarae*. La forme à coloration jaune, dominante sur les bras et les pinnules, se rencontre dans certaines passes et sur la pente externe jusqu'à 20 m de profondeur, et est plus rare que la forme sombre à faible profondeur.

Distribution géographique Des îles Andaman au nord de l'Australie, îles Loyauté, Palau, Marshall, Philippines et Macclesfield banc.

COMASTERIDAE

Écologie Présente une « posture multidirectionnelle » ; cirres fixés au fond de fissures ou sous les coraux. Récoltée tout autour de la Nouvelle-Calédonie ; forme 4 abondante dans tout le sud du lagon, surtout aux abords des passes, entre 1 et 25 m de fond ; s'épanouit durant le jour. Quelques formes ne sortent que la nuit.

Distribution géographique De l'océan Indien à l'Australie tropicale, îles Fidji, Tonga, Gilbert, Palau, Caroline et Bonin, Philippines, Formose, Amoy et sud du Japon.

Oligometra serripinna (P.H. Carpenter, 1881)

Principaux caractères Petite espèce à 10 bras, avec P_2 beaucoup plus grande que les autres pinnules, et à apparence dentelée due à la forme prismatique et épineuse des pinnules.

Coloration Plusieurs types de coloration se rencontrent chez *O. serripinna* : 1. bras et pinnules orange, jaunes ou crème avec, fréquemment, des bandes brunes ou jaunes, partielles ou entières ; 2. bras et pinnules de couleur claire (blancs, jaunes), mouchetés de brun, avec parfois de larges bandes de couleurs jaune et brun ou blanc et brun, soit droites (plusieurs pinnules de même couleur), soit en forme de chevrons (décalage régulier de la coloration des pinnules).

Écologie Se fixe en général à des gorgones, mais aussi à d'autres sortes de supports (alcyonaires, coraux, algues) ; effectue avec ses bras une filtration radiaire.

Pontiometra andersoni (P.H. Carpenter, 1888) COLOBOMETRIDAE

Principaux caractères Grande espèce, caractérisée par des cirres extrêmement allongés (87 mm max.) comportant jusqu'à 80 segments. 120 bras environ, avec tous les segments de division des bras à 2 ossicules. P_1, située du côté externe de chaque radiale, atteignant 40 mm de long, tandis que P_2 et les suivants n'en mesurent que 7. *Oxymetra erinacea* possède également des cirres allongés mais P_1 n'est pas remarquablement plus longue que les suivantes, et les pinnules orales sont rigides.

Coloration Bras et pinnules brun rouge, avec quelquefois des zones jaunes le long des bras ; bras et pinnules annelés brun et blanc, les bras pouvant être presque entièrement blancs proximalement.

Écologie Déploie ses bras pour former un écran parabolique de filtration quand s'écoulent les courants, et recourbe ses bras au-dessus de la face orale du disque quand ils faiblissent. Se rencontre dans le sud de la Nouvelle-Calédonie, sur des substrats durs de nature diverse, dans des chenaux étroits et profonds soumis à de forts courants ; entre 10 et 40 m de profondeur.

Distribution géographique De l'archipel Mergui, îles Andaman aux Philippines et aux Palau, vers le sud jusqu'en Nouvelle-Calédonie et aux îles Kei.

Catoptometra magnifica A.H. Clark, 1908 ZYGOMETRIDAE

Principaux caractères Parmi les non-comasterides, les Zygometridae sont les seuls à posséder une syzygie entre les 2 ossicules des IBr. En vue aborale, la syzygie apparaît comme une suture rectiligne ou quelquefois brisée par intervalles. Tous les segments de division des bras à 2 ossicules. Souvent plus de 30 bras (63 sur le plus grand spécimen récolté en Nouvelle-Calédonie). Cirres nombreux (plus de 60 sur ce même spécimen), à 18-25 segments sans épines aborales et de 30 à 35 mm de long.

Coloration Bras et pinnules orange ou jaune vif, quelques bras apparaissant blancs sur la photographie, avec des pinnules jaunes.

Écologie Vit bien exposée, fixée à des substrats durs ou meubles. Dispose ses bras en arc de cercle dans les zones à très forts courants ; se rencontre dans le sud de la Nouvelle-Calédonie, par 20-40 m de fond.

Distribution géographique Sud du Vietnam, petites îles de la Sonde, Bonin, Philippines, sud-ouest du Japon. Aucun spécimen n'avait encore été récolté à 20 m comme en Nouvelle-Calédonie.

COLOBOMETRIDAE

Se rencontre habituellement dans des zones à forts courants de marée, mais aussi dans des zones de courants plus faibles ; de 16 à 40 m de profondeur.

Distribution géographique Mer Rouge, est de l'Afrique, vers l'ouest jusqu'à Hong-Kong, Macclesfield banc, îles Philippines, Tonga, Palau, Nouvelle-Guinée.

Colobometra perspinosa (P.H. Carpenter, 1881)

Principaux caractères Grande espèce de Colobometridae à 10 bras d'aspect plumeux. Cirres comportant jusqu'à 65 segments (49 chez le spécimen de Nouvelle-Calédonie), à bord distal épineux formant 1 paire d'épines aborales sur chaque segment distal. Pinnules proximales rigides et spiniformes, chaque segment à bord distal épineux. Longueur des bras pouvant atteindre 150 mm.

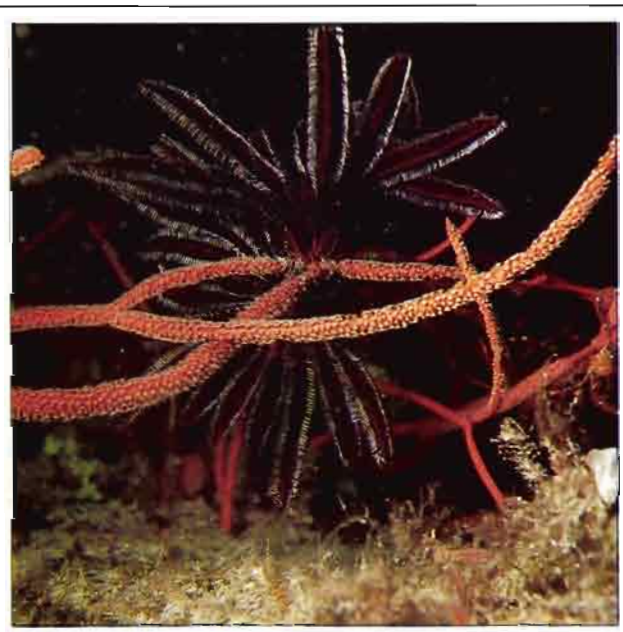
Coloration Bras et pinnules entièrement noirs ; disque buccal blanc ou jaunâtre chez quelques spécimens.

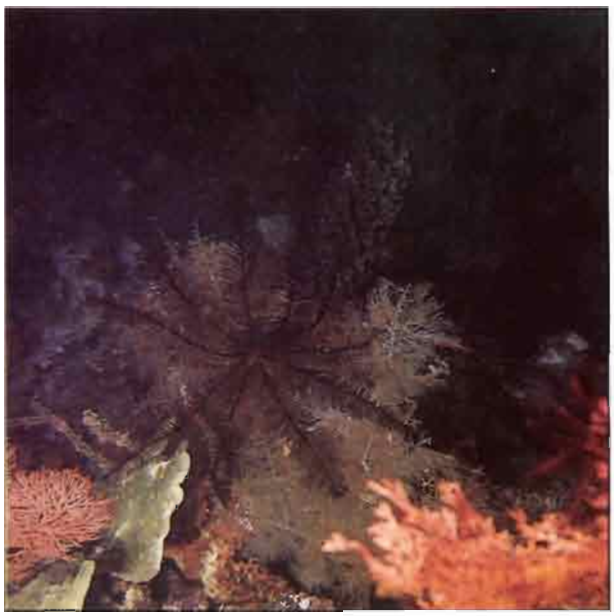
Écologie S'accroche à des gorgonaires et à des antipathaires, formant avec ses bras un écran radiaire de filtration. Il n'est pas rare de trouver jusqu'à 20 individus sur une même gorgone. Se ren-

Colobometra perspinosa cf. var. *vepretum* A.H. Clark, 1909

Principaux caractères Cette forme pourrait constituer une nouvelle espèce de *Colobometra*, mais le matériel disponible est insuffisant pour déterminer les limites de variabilité entre cette forme et *C. perspinosa s.s.* Cirres avec une quarantaine de segments, bien que l'unique exemplaire de Nouvelle-Calédonie, identifié à *C. perspinosa*, ait des cirres de 49 segments. Contrairement au *C. perspinosa* typique à P_3 plus long que P_2, P_2 est ici plus court ou de même longueur que P_3. Chez les spécimens de Nouvelle-Calédonie, les 3 segments proximaux des pinnules proximales légèrement élargis dans le plan oral-aboral ; pinnules des régions médianes et distales à section prismatique, leurs épines distales réparties en 3 groupes. Chez le *C. perspinosa* typique, ces pinnules ont une section circulaire et les épines distales se répartissent régulièrement sur la périphérie.

Coloration 4 types de coloration apparaissent : 1. bras et pinnules mouchetés de pourpre et de blanc ; 2. bras et pinnules presque entièrement blancs avec quelques bandes brunes sur la partie distale des bras, formées par des groupes de pinnules brunes, ou brun et blanc ; 3. bras jaunes et pinnules brunes ; 4. bras et pinnules orange vif avec un peu de jaune à l'extrémité des pinnules et le long de l'appareil ambulacraire.





COLOROMETRIDAE

contre au sud du lagon de Nouvelle-Calédonie, dans les zones ouvertes sur les eaux du large et soumises à des courants moyens à forts, entre 20 et 40 m de profondeur.

Distribution géographique Des îles Paternoster au nord de la Nouvelle-Guinée, Queensland, îles Lord Howe et Fidji.

COLOROMETRIDAE

Écologie Bien qu'un spécimen ait été photographié accroché à une gorgone à la manière d'un *C. perspinosa* typique, les autres observations suggèrent une fixation à des substrats variés : pâtés coralliens, ascidies, fonds sableux ou vaseux. Semble prendre la position radiaire pour se nourrir. Se rencontre dans le lagon du sud de la Nouvelle-Calédonie vers 26-30 m de profondeur, où les courants sont faibles à forts.

Distribution géographique Des Philippines à Singapour, et vers le sud jusqu'à Amboine et les îles Kei.

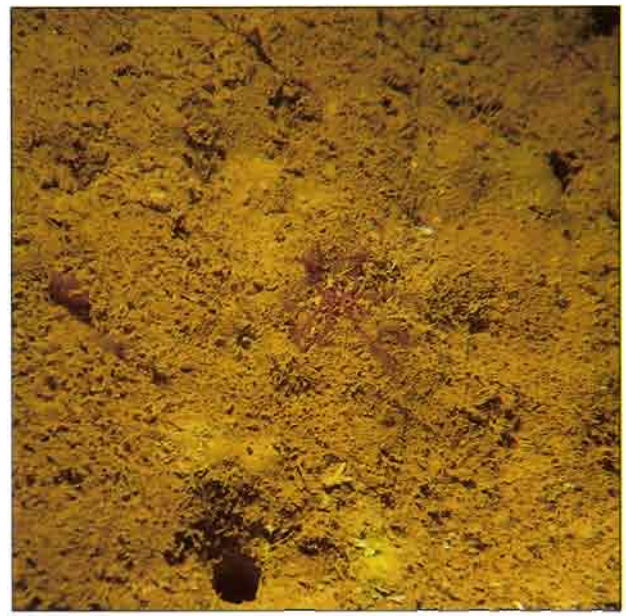
Cenometra bella (Hartlaub, 1890) COLOROMETRIDAE

Principaux caractères Entre 19 et 39 bras, d'une longueur atteignant 140 mm. P_2, la plus grande, rigide, dressée ou recourbée au-dessus de la face orale du disque.

Coloration Bras noirs, pinnules grises, ou blanches ou grises et noires sur leur moitié distale. Bras et pinnules bruns, pinnules à extrémité jaune ou blanche. Aux îles Palau, cirres en général plus sombres que les bras et les pinnules, et de petites taches de pigments sombres peuvent parsemer les bras de couleur claire.

Écologie S'accroche à des gorgones «filiformes» (*Juncella* sp.) et à des antipathaires (*Cirripathes anguinus*) ; forme avec ses bras un écran radiaire ou parabolique de filtration ; récoltée à 15 et 25 m de profondeur.

Distribution géographique Vietnam, Philippines, Palau, Bonin, Marshall, des Fidji à Java et à Sumatra, et vers le nord jusqu'à la côte Arakan de Birmanie.



Tropiometra afra (Hartlaub, 1870)

Principaux caractères Grande espèce facilement reconnaissable à ses 10 bras plumeux atteignant 200 mm de long, sa couleur noire, ses brachiales et ses cirres exceptionnellement robustes. Pinnules proximales différant des pinnules distales principalement par leur orientation perpendiculaire, plutôt que parallèle, au sillon ambulacraire. Faces aborales des brachiales et des cirres sans tubercules ni épines.

Coloration Bras et pinnules noirs.

Écologie Par ses cirres puissants, *T. afra* fixe son disque dans les interstices du corail, déployant ses bras pour collecter sa nourriture. Se rencontre sur les récifs du lagon, dans des zones relativement calmes et peu profondes où la matière en suspension est abondante. Espèce très commune tout autour de la Nouvelle-Calédonie ; entre 3 et 15 m de profondeur.

Distribution géographique Ouest de l'Australie, Queensland, et vers le nord jusqu'aux Philippines, de Hong-Kong au détroit de Corée, et vers l'est jusqu'à la baie de Sagami (Japon) et aux îles Bonin.

Reometra mariae (A.H. Clark, 1912)

Principaux caractères La présence de pinnules orales spiniformes bien développées fait ressembler cette espèce à un *Colobometra* à plus de 10 bras. Cependant, l'examen des cirres montre l'absence de la paire d'épines aborales ou de la crête transversale caractéristiques des Colobometridae. Les segments distaux des cirres possèdent en remplacement une carène, ou une épine aborale, médiane flanquée de 2 tubercules. Les troisième et quatrième segments distaux des cirres précédant la griffe terminale portent 1 épine unique. Alvéoles des cirres débordant les radiales. Bras bien séparés à leur base et formant avec la centro-dorsale, discoïdale, un angle aigu. P_1

Antedon parviflora (A.H. Clark, 1912)

ANTEDONIDAE

Principaux caractères Seule espèce d'Antedonidae récoltée en Nouvelle-Calédonie. Tous les représentants de cette famille ont seulement 10 bras, et la deuxième syzygie des bras libres se situe toujours entre les brachiales 9 et 10. Habituellement délicats et de petite taille, ce sont d'actifs nageurs.
Chez l'unique spécimen de Nouvelle-Calédonie, P_1 est la plus grande pinnule et comporte environ 11 segments. P_2, avec ses 7 segments, mesure la moitié de la longueur de P_1 ; P_2 est de la même longueur que P_3. Bras d'une vingtaine de cm. 13 cirres à 12 segments ; plusieurs alvéoles dépourvues de cirres.

Coloration Bras et pinnules roses.

Écologie Récoltée dans un chenal à fond sablo-corallien, à 35 m de profondeur. Position de prise de nourriture inconnue, bien que le spécimen paraisse parfaitement libre, posé sur un fond meuble parcouru par un courant de 2 à 3 nœuds.

Distribution géographique Des Maldives jusqu'en Indonésie et aux îles Bonin.

TROPIOMETRIDAE

CALOMETRIDAE

courte et flexible. Pinnules de section triangulaire ou prismatique, avec 1 carène aborale arrondie.

Coloration Bras pourpres (apparaissant noirs sur la photo), pinnules blanches, ou pourpres, ou pourpres avec les extrémités blanches. Bras parfois presque entièrement blancs proximalement, avec des bandes latérales pourpres fusionnant distalement sur la face aborale, quelquefois entrecoupées de zones blanches.

Écologie S'accroche à des gorgones, des éponges, des ascidies ou des coraux ; forme avec ses bras un écran radiaire ou parabolique. Se rencontre dans le sud du lagon de Nouvelle-Calédonie, par 30-50 m de fond, sur des récifs isolés ou des îlots ouverts sur les eaux du large et soumis à des courants de 1 à 3 nœuds.

Distribution géographique Connue jusqu'ici que de la côte du Queensland. Le spécimen de Nouvelle-Calédonie récolté par 30 m de fond constitue une nouvelle découverte de cette espèce en eau peu profonde, espèce connue jusqu'alors de 46-47 m de profondeur.

Himerometra robustipinna (P.H. Carpenter, 1881)

Principaux caractères Genre caractérisé par la présence de plus de 10 bras ; la plupart des segments de division, depuis les IBr, à 4 ossicules, les autres 2. Pinnules orales élargies, formant une sorte de rempart au-dessus de la face orale du disque. La distinction des différentes espèces de *Himerometra*, basée sur l'examen des pinnules orales, est rendue difficile par l'insuffisance des connaissances sur les limites de variabilité intra- et interspécifiques à l'intérieur de ce genre. Bien que plusieurs spécimens de Nouvelle-Calédonie aient été identifiés à *H. magnipinna* du fait du nombre de segments des pinnules orales, leur coloration sur le vivant est semblable à celle de *H. robustipinna*, telle qu'elle a été observée en d'autres régions de l'ouest-Pacifique ; un des spécimens de Nouvelle-Calédonie a d'ailleurs une morphologie proche de *H. robustipinna*. Il semble donc préférable de considérer tous les spécimens de Nouvelle-Calédonie comme conspécifiques de *H. robustipinna*. Chez le *H. robustipinna* typique, les pinnules orales, comportant une vingtaine d'articles, sont larges à la base et s'amincissent rapidement vers leur extrémité. Quelques spécimens de Nouvelle-Calédonie ont des P_1 composées d'une trentaine d'articles mais ressemblent toutefois à *H. robustipinna* par leur couleur et leur morphologie. Cirres bien développés, sans épines aborales. De 37 à 56 bras.

Oxymetra erinacea (Hartlaub, 1890)

Principaux caractères Comme *Pontiometra andersoni*, cette espèce se distingue par des cirres allongés, atteignant presque la moitié de la longueur des bras, et composés de 50 à 60 segments. Tous les segments de division des bras à 2 ossicules ; de 36 à 51 bras. Contrairement à *P. andersoni*, les pinnules proximales sont rigides et spiniformes, et P_1 est seulement un peu plus longue que les pinnules proximales suivantes.

Stephanometra echinus (A.H. Clark, 19

Principaux caractères Seule espèce de *Stephanometra* de Nouvelle-Calédonie à posséder des épines aborales bien développées sur les cirres. P_1 et P_2 élargies, spiniformes et presque de même longueur.

Coloration Bras et pinnules couleur chair, ou blanchâtres avec quelques bandes rose pâle sur les

HOMEOMETRIDAE

Coloration Bras rouges ou mauves, pinnules rouges ou rouges à extrémité jaune, cirres rouges.

Écologie Vit complètement exposée durant le jour, perchée sur des supports élevés, souvent coralliens, depuis lesquels elle filtre l'eau. Se rencontre tout autour de la Nouvelle-Calédonie, aussi bien sur le bord des passes qu'à l'intérieur du lagon, de 3 à 30 m de profondeur.

Distribution géographique De Ceylan à la Grande Barrière d'Australie, des îles Kei et Moluques aux Philippines et au Macclesfield banc.

MARIAMETRIDAE

Coloration Cirres, bras et pinnules finement annelés de rouge et de blanc.

Écologie Les bras sont évasés proximalement et enroulés au-dessus de la face orale distalement. Cette position est probablement celle des périodes de faible courant et la forme en écran parabolique celle des forts courants. Se rencontre dans le sud de la Nouvelle-Calédonie, dans les chenaux étroits et profonds (28 à 35 m), à fonds sédimentaires peuplés d'une faune sessile abondante. Sur la photo, un individu est fixé à un sédiment grossier.

Distribution géographique Des Philippines aux îles Kei et vers l'ouest jusqu'au détroit de la Sonde.

MARIAMETRIDAE

bras ; bras et pinnules finement annelés de rouge et blanc, ou de brun et blanc.

Écologie Aux îles Palau, *S. echinus* ne prend sa position en écran parabolique que la nuit. En Nouvelle-Calédonie, elle peut s'épanouir occasionnellement durant le jour bien que ce fait ait été observé surtout en fin d'après-midi. Se rencontre dans le sud de la Nouvelle-Calédonie, sur des récifs isolés ouverts sur l'extérieur, et sur les bords de chenaux profonds et étroits balayés par de forts courants de marée. Entre 5 et 20 m de profondeur.

Distribution géographique De l'océan Indien aux îles Paternoster, Philippines et Palau.

Stephanometra sp. cf. *spicata* (P.H. Carpenter, 1881)

Principaux caractères *S. spicata* se caractérise par des P_2 et P_3 élargies et spiniformes, les pinnules suivantes plus petites et flexibles. Pas d'épines aborales sur les cirres. Chez l'unique spécimen de Nouvelle-Calédonie rapproché provisoirement de cette espèce, P_2 et P_3 spiniformes, avec P_3 les deux tiers de P_2 ; P_4 plus court que P_3 et moins rigide que P_2 et P_3. Clark et Rowe (1971) observent que, chez *Stephanometra*, le degré de développement des pinnules orales spiniformes peut varier durant l'ontogenèse, suggèrant que les limites interspécifiques de ce genre auraient besoin d'être révisées.

Coloration Bras et pinnules gris, pinnules devenant noires distalement, jaunes à leur extrémité.

Lamprometra palmata (J. Müller, 1841)

Principaux caractères Comme les autres genres de Mariametridae, *Lamprometra* a tous les segments de division des bras à 2 ossicules et comprend plus de 10 bras. Il se distingue du genre *Stephanometra* par l'absence de pinnules orales spiniformes, bien que P_2 soit remarquablement élargie, et par le bord externe des segments de division des bras rectiligne. Chez *Lamprometra*, les seules pinnules élargies sont les P_2, caractère qui le différencie du genre *Dichrometra*, à P_3 aussi grand que P_2.

Coloration Bras orange, pinnules par groupes soit brunes, soit blanches, soit brun et blanc, donnant un aspect rayé à l'animal ; bras et pinnules blancs ou orange largement annelés ; face orale du disque, partie proximale des bras et pinnules blancs ; bras et pinnules bruns sur presque toute leur longueur.

Écologie En général, elle se cache entièrement durant la journée ; la nuit, elle se déplace vers des

Stephanometra oxyacantha (Hartlaud, 1890) MARIAMETRIDAE

Principaux caractères Comme chez toutes les espèces du genre *Stephanometra*, tous les segments de division des bras à 2 ossicules, ceux-ci portent des expansions latérales arrondies. Les pinnules orales sont remarquablement raides et spiniformes, leur nombre servant à séparer la plupart des espèces. Chez *S. oxyacantha*, P_2 à P_4 ou P_5 spiniformes ; chez les autres espèces, nombre de pinnules spiniformes moins élevé. Pas d'épines aborales sur les cirres.

Coloration Bras et pinnules finement annelés de brun et de blanc. Cette espèce présente souvent des sutures brachiales sombres, caractère peu visible sur le seul exemplaire récolté en Nouvelle-Calédonie, mais déjà observé en différents points du Pacifique.

Écologie En général, vit partiellement cachée durant le jour, mais peut sortir entièrement pendant la nuit. Forme avec ses bras une filtration en arc ou radiaire, suivant le type de support utilisé. Sud de la Nouvelle-Calédonie, 5 m de profondeur, assez rare.

Distribution géographique De Java aux Moluques, des Salomon aux Philippines et aux Palau.

MARIAMETRIDAE

Écologie Se fixe à des coraux branchus exposés aux courants, durant le jour, formant un «radial fan». Se rencontre dans le sud de la Nouvelle-Calédonie, sur le côté au vent d'un îlot, par 10 m de fond.

Distribution géographique De la mer Rouge au détroit de Torrès ; Macclesfield banc et Philippines jusqu'aux îles Palau et Caroline, Nouvelle-Guinée, îles de l'Amirauté, Salomon, Fidji.

MARIAMETRIDAE

supports élevés, d'où elle déploie ses bras en arc de cercle. Se rencontre sur les pentes externes ouest et sud de Nouvelle-Calédonie, dans des chenaux où s'écoulent des courants de marée modérés à forts. Entre 10 et 33 m de profondeur.

Distribution géographique De l'océan Indien à Hong-Kong, Philippines, sud du Japon, îles Palau, Caroline, Marshall, Hawaï, Fidji, Tonga, Salomon et détroit de Torrès.

Dichrometra flagellata (J. Müller, 1841)

Principaux caractères Espèce très proche de *Lamprometra palmata* que seul un examen attentif des pinnules orales permet de distinguer. Chez *Dichrometra*, P_3 plus longue et plus robuste que P_2. Segments de division des bras à aspect souvent noueux, dû à la présence d'articulations synarthriales bien développées.

Coloration Rayée rouge et blanc, avec des motifs en chevron ou en bande ; ces bandes sont de longueur variable et peuvent se mélanger à des chevrons. Chez un spécimen, le tiers proximal des bras est annelé et les deux tiers restant presque entièrement rouges, chez un autre, les bras sont proximalement rouges et distalement annelés.

Écologie Sort la nuit ; forme un arc de cercle avec ses bras ; comportement similaire à celui de *Lamprometra palmata*.
Abondant dans le nord de la Nouvelle-Calédonie, entre 6 et 20 m, et dans le sud, sur le bord d'un chenal profond soumis à des courants modérés (1 nœud environ), entre 5 et 8 m de profondeur.

Distribution géographique De Singapour à la Nouvelle-Guinée, îles de l'Amirauté, et des Palau jusqu'à Hong-Kong.

MARIAMETRIDAE

BIBLIOGRAPHIE

L'identification, la description, la distribution géographique des espèces de cet ouvrage ont fait l'objet de nombreuses publications scientifiques dont on trouvera une liste quasi exhaustive dans : CLARK A.M. & F.W.E. ROWE, 1971 – *Monograph of Shallow-Water Indo-West Pacific Echinoderms*, Trust. Brit. Mus. nat. Hist. : 238 p., 31 pl.

Une liste complémentaire de quelques références manquantes, la plupart des publications se référant aux échinodermes de l'Indo-Pacifique tropical parues depuis 1971, et notamment les travaux concernant la Nouvelle-Calédonie figurent ici. Quelques ouvrages de synthèse ou de vulgarisation sont enfin portés à l'attention des amateurs désirant approfondir leur connaissance sur l'origine, la classification et la biologie des échinodermes.

Anonyme, 1979 – La bêche de mer dans le Pacifique tropical. Manuel n° 18 Commission du Pacifique sud, Nouméa, Nouvelle-Calédonie : 31 p., 23 photos.

AZIZ, A. & M. JANGOUX, 1984 – Les astéries (échinodermes) du Plateau de la Sonde. *Indo-Malayan Zool.*, 1(1) : 127-140.

AZIZ, A. & M. JANGOUX, 1984 – Asteroids (Echinodermata) collected by the Corindon expedition in the Strait of Macassar. *Indo-Malayan Zool.*, 1(2) (sous presse).

BAI, M.M., 1980 – Monograph on *Holothuria (Metriatyla) scabra* Jaeger. *Mem. Zool. Surv. Indies*, 16(2), part. II : 30-75, textfig. 1-46, pl. 1.

BAKER, A.N., 1980 – Euryalinid Ophiuroidea (Echinodermata) from Australia, New Zealand, and the South-West Pacific Ocean. *N.Z. Journal of Zoology*, 7 : 11-83, 33 fig.

BAKER, A.N., 1983 – A new apatopygid echinoid genus from New Zealand (Echinodermata : Cassiduloida). *National Museum of N.Z. Records*, 2(15) : 163-173.

BAKER, A.N. & D.M. DEVANEY, 1981 – New records of Ophiuroidea (Echinodermata) from Southern Australia, including new species of *Ophiacantha* and *Ophionereis*. *Trans. R. Soc. S. Aust.*, 105(4) : 155-178.

BAKER, A.N. & L.M. MARSH, 1976 – The rediscovery of *Halityle regularis* Fisher (Echinodermata, Asteroidea). *Rec. West Aust. Mus.*, 4(2) : 107-116.

BAKUS, G.J., 1968 – Defensive mechanisms and ecology of some tropical Holothurians. *Mar. Biol.*, 2 : 23-32.

BAKUS, G.J., 1973 – The biology and ecology of tropical Holothurians. *In :* O.A. Jones and R. Endean (eds.), *Biology and geology of coral reefs*, vol. 2, biology 1 : 325-367. Academic press, N.Y.

BAKUS, G.J., 1974 – Toxicity in Holothurians : a geographical pattern. *Biotrop.*, 6(4) : 229-236.

BLAKE, D.B., 1978 – The taxonomic position of the modern sea-star *Cistina* Gray, 1840. *Proc. biol. Soc. Wash.*, 91(1) : 234-241.

BONHAM, K. & E.E. HELD, 1963 – Ecological observations on the Sea Cucumbers *Holothuria atra* and *H. leucospilota* at Rongelap Atoll, Marshall Islands. *Pacif. Sci.*, 17 : 305-314.

CHERBONNIER, 1979a – Description d'*Actinopyga flammea* n. sp., et données nouvelles sur deux espèces connues d'Holothuries Aspidochirotes (Échinodermes). *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4e sér., 1 A(1) : 3-12, 5 fig.

CHERBONNIER, G., 1979b – Sur une nouvelle espèce d'Holothurie Aspidochirote de mer Rouge : *Holothuria (Metriatyla) tortonesei* nov. sp. *Bull. Mus. natn., Hist. nat.*, Paris, 4e sér., 1 A(2) : 291-294.

CHERBONNIER, G., 1979c – Holothuries nouvelles ou peu connues de mer Rouge (Échinodermes). *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4e sér., 1 A(4) : 861-870.

CHERBONNIER, G., 1980a – Description d'une espèce d'Holothurie apode, *Protankyra suroitae* nov. sp., et de l'Échinide irrégulier *Echinocyamus elegans* Mazzetti récoltés dans le sud de la mer Rouge. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4e sér., 2 A(1) : 27-30.

CHERBONNIER, G., 1980b – Holothuries de Nouvelle-Calédonie. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4e sér., 2 A(3) : 615-667, 22 textfig., 1 pl.

CHERBONNIER, G. & J.-P. FERAL, 1981 – Échinodermes : Holothuries. *In : Résultats des campagnes MUSORSTOM. I-Philippines*. Mém. O.R.S.T.O.M., 91 : 357-412.

CHERBONNIER, G. & J.-P. FERAL, 1984 – Les holothuries de Nouvelle-Calédonie. Deuxième contribution. 1 – Synallactidae et Holothuriidae. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4e sér., 6A(3) : 659-700.

CHERBONNIER, G. & J.-P. FERAL, 1984 – Les holothuries de Nouvelle-Calédonie. Deuxième contribution. 2 – Stichopodidae, Cucumariidae, Phyllophoridae et Synaptidae. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4e sér., 6A(4): 827-852.

CHERBONNIER, G. & A. GUILLE, 1972 – Redescription et position systématique de l'Ophiure *Ophiosphaera insignis* Brock. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 3e sér., Zool. 24(30): 279-284.

CHERBONNIER, G. & A. GUILLE, 1978 – *Faune de Madagascar*. 48: Échinodermes: Ophiurides. C.N.R.S.: 272 pp., 17 pl.

CLARK, A.M., 1974 – Notes on some echinoderms from southern Africa. *Bull. Br. Mus. nat. Hist.*, (Zool.), 26(6): 423-487.

CLARK, A.M., 1975 – The Swain Reefs Expedition: Crinoidea. *Rec. Aust. Mus.*, 29(13): 391-406.

CLARK, A.M., 1976a – Echinoderms of Coral Reefs. *In: Biology and Geology of Coral Reefs*, Jones & Endean (eds.), 3: 95-123. Academic Press, N.Y. & London.

CLARK, A.M., 1976b – Review of present status of knowledge of Pacific echinoderms. *Micronesica*, 12(1): 193-195.

CLARK, A.M., 1977 – The South African Museum's *Meiring naude* cruises. Part 4: Echinoderms. *Ann. S. Afr. Mus.*, 73(6): 133-147.

CLARK, A.M., 1980a – Some Ophiuroidea from the Seychelles Islands and Inhaca, Mozambique (Echinodermata). *Rev. Zool. Afr.*, 94(3): 533-558.

CLARK, A.M., 1980b – Echinoderms of Hong Kong. *In: Marine Fauna and Flora of Hong Kong*, Monton & Tseng (eds.): 485-501. Hong Kong Univ. Press.

CLARK, A.M., 1984 – Echinodermata of the Seychelles. *In: Biogeography and Ecology of the Seychelles Islands*, D.R. Stoddart (ed.), Junk Publ. La Haye: 83-102.

CLARK, A.M. & J. COURTMAN-STOCK, 1976 – *The Echinoderms of Southern Africa*. Trust. Brit. Mus. nat. Hist.: 277 p.

CLARK, A.M. & F.W.E. ROWE, 1982 – Revised proposals for stabilization of the names of certain genera and species of Holothurioidea. Z.N.(S.) 1782. *Bull. Zool. Nom.*, 39(1): 29-35.

CLARK, A.M. & J.D. TAYLOR, 1971 – Echinoderms from Diego Garcia. *Atoll Res. Bull.*, 149: 89-92.

CLARK, H.E.S., 1982 – A new genus and two new species of Sea-stars from north of New Zealand, with notes on *Rosaster* species (Echinodermata: Asteroidea). *National Museum of N.Z. Records*, 2(5): 35-42.

CLASTRES, A., A. AHOND, C. POUPAT, P. POTIER & A. INTES, 1978 – Invertébrés marins du lagon néo-calédonien. I. Étude structurale d'une nouvelle sapogénine extraite d'une holothurie: *Bohadschia vitiensis* Semper. *Experientia*, 34(8): 973-974.

CONAND, C., 1979 – Bêche-de-Mer in New Caledonia: weight loss and shrinkage in three species of holothurians. *Fish. Newsltr. South Pacific Commission*, 19: 14-18.

CONAND, C., 1981 – Sexual cycle of three commercially important holothurians species (Echinodermata) from the lagoon of New Caledonia. *Bull. Mar. Sci.*, 31(3): 523-543, 12 fig.

CONAND, C., 1982 – Reproductive cycle and biometric relations in a population of *Actinopyga echinites* (Echinodermata: Holothuroidea) from the lagoon of New Caledonia, western tropical Pacific. *In:* J.M. Lawrence (ed.), *Intn. Echinoderm Conf.*, Tampa: 437-442.

CONAND, C., 1983a – Methods of studying growth in holothurians (bêche-de-mer), and preliminary results from a bêche-de-mer tagging experiment in New Caledonia. *Fish. Newsl. South Pacific Commission*, 26: 31-38.

CONAND, C., 1983b – Abondance, cycle sexuel et relations biométriques de l'étoile *Acanthaster planci* en Nouvelle-Calédonie. O.R.S.T.O.M., centre Nouméa, océanographie: 42 pp.

DE RIDDER, C., 1984 – Clypéastéroïdes et spatangoïdes littoraux de Nouvelle-Calédonie (Echinodermata). *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4e sér., 6 A (3): 617-624.

DEVANEY, D.M., 1973 – Zoogeography and faunal composition of South-eastern Polynesian Asterozoan echinoderm. *Oceanogr. S. Pacific & N. Zealand, Comm. UNESCO*: 357-366.

DEVANEY, D.M., 1974 – Shallow-water Asterozoans of South-eastern of Polynesia II. *Ophiuroidea. Micronesica*, 10(1): 105-204.

DEVANEY, D.M., 1977 – *Ophiomastix koehleri*, a new Ophiocomid brittlestar (Echinodermata: Ophiuroidea) from the Western Indian Ocean. *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 90(2): 274-283.

DEVANEY, D.M., 1978 – A review of the Genus *Ophiomastix* (Ophiuroidea: Ophiocomidae). *Micronesica*, 14(2): 273-359.

DOLLFUS, R.P. & J. ROMAN, 1981 – Les échinides de la mer Rouge. Monographie zoologique et paléontologique. Ministère des Universités. Comité des travaux historiques et scientifiques. Mémoires de la section des Sciences. Paris: 145 pp., 41 pl.

EBERT, T.A., 1978 – Growth and size of the tropical sea-cucumber *Holothuria (Halodeima) atra* Jaeger at Enewetak Atoll, Marshall Islands. *Pacif. Sci.*, 32(2): 183-191.

FISHER, W.K., 1906 – The starfishes of the Hawaiian Islands. *Bull. U.S. Fish. Comm.*, 1903 : 987-1130, 49 pl.

GIBBS, P.E., A.M. CLARK & C.M. CLARK, 1976 – Echinoderms from the northern Region of the Great Barrier Reef, Australia. *Bull. Br. Mus. nat. Hist.*, (Zool.), 30(4): 103-144, 3 fig., 1 pl.

GILLETT, K., 1968 – The Australian Great Barrier Reef in colour, A.H. et A.M. Read, Sydney : 82-91, pl. 52-57.

GUILLE, A., 1978 – *Astrotoma drachi*, nouvelle espèce bathyale d'Ophiuride Gorgonocephalidae des îles Philippines. *Vie Milieu*, XXVIII-XXIX, fasc. 3, sér. AB : 437-442.

GUILLE, A., 1980 – Les Ophiurides des marges continentales de la région Philippines-Indonésie. Distribution bathymétrique et étagement. *In : Echinoderms : Present and Past.* M. Jangoux (ed.), A.A. Balkema, Rotterdam : 97-105.

GUILLE, A., 1981 – Échinodermes : Ophiurides. *In : Résultats des campagnes MUSORSTOM. I-Philippines.* Mém. O.R.S.T.O.M., 91 : 413-456.

GUILLE, A. & M. JANGOUX, 1978 – Astérides et Ophiurides littorales de la région d'Amboine (Indonésie). *Ann. Inst. océanogr.*, Paris, 54(1): 47-74.

GUILLE, A. & S. RIBES, 1981 – Échinodermes associés aux Scléractiniaires d'un récif frangeant de l'île de La Réunion (océan Indien). *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4e sér., 3A(1): 73-92.

GUILLE, A. & C. VADON, 1985 – Les ophiures littorales de Nouvelle-Calédonie. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4e sér., 7 A(1): 61-72, 1 fig., 2 pl.

GUILLE, A. & W.J. WOLFF, 1984 – Résultats biologiques de l'expédition Snellius. Echinodermata : Ophiuroidea I. *Zoll. Verh. Leiden*, 213: 3-39.

GROSENBAUGH, D.A., 1981 – Qualitative assessment of the asteroids, echinoids and holothuroids in Yap lagoon. *Atoll Res. Bull.*, 255 : 49-54.

HALSTEAD, B.W. & D.A. COURVILLE, 1965 – The Echinoidea or sea urchins. *In : Poisonous and venomous marine animals of the world.* U.S. Government printing office. Wash. D.C. : 545-566.

HARRIOT, V., 1982 – Sexual and asexual reproduction of *Holothuria atra* Jaeger at Heron Island reef, Great Barrier reef. *Austr. Mus. Mem.*, 16 : 53-66.

HAYASHI, R., 1973 – *The sea-stars of Sagami Bay*. Biological Lab. Imperial Household, Japan : 114 pp.

HUMPHREYS, W.F., 1981 – The echinoderms of Kenya's marine parks and adjacent regions. *Docum. Zool. Mus. Roy. Afr. centr. Tervuren* (Belgique), 19 : 1-39.

INTES, A. & J.-L. MENOU, 1979 – Quelques Holothuries (Échinodermes) des environs de Nouméa et leur répartition. *Rap. Scient. Techn.*, O.R.S.T.O.M., Nouméa, 3 : 1-23.

IRIMURA, S., 1981 – Ophiurans from Tanabe Bay and its vicinity, with the description of a new species of *Ophiocentrus*. *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.*, XXVI (1/3): 15-49.

IRIMURA, S., 1982 – *The brittle-stars of Sagami Bay*. Biological Lab. Imperial Household, Japan : 95 pp., 15 pl.

JAMES, D.B., 1973 – Studies on Indian echinoderms. 5. New and little known star-fishes from the Indian Seas. *J. mar. biol. Ass. India*, 15(2): 556-559.

JAMES, D.B. & J.S. PEARSE, 1969 – Echinoderms from the Gulf of Suez and the northern Red Sea. *J. mar. biol. Ass. India*, 11 : 78-125.

JANGOUX, M., 1973a – Les astéries de l'île d'Inhaca (Moçambique). *Ann. Mus. Roy. Afr. centr. Tervuren* (Belgique), 208 : 1-50.

JANGOUX, M., 1973b – Le genre *Neoferdina* Livingstone. *Rev. Zool. Bot. afr.*, 87 : 775-794.

JANGOUX, M., 1978 – Biological results of the Snellius Expedition. Asteroidea. *Zool. Meddedel. Leiden*, 52(25): 287-300.

JANGOUX, M., 1980 – Révision du genre *Leiaster* Peters (Echinodermata, Asteroidea : Ophidiasteridae). *Rev. Zool. afr.*, 94 : 87-108.

JANGOUX, M., 1981 – Échinodermes : Astéroides. *In : Résultats des campagnes MUSORSTOM. I-Philippines.* Mém. O.R.S.T.O.M., 91 : 457-476.

JANGOUX, M., 1984 – Les astérides littoraux de Nouvelle-Calédonie. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4e sér., 6 A (2): 279-293.

JANGOUX, M. & A. AZIZ, 1984 – Les astérides (échinodermes) du Centre-Ouest de l'Océan Indien (Seychelles, Maldives et îles mineures). *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4e sér., 6A(4): 857-884.

KRISHNASWAMY, S. & S. KRISHNAN, 1967 – A report on the reproductive cycle of the holothurian *Holothuria scabra* Jaeger. *Curr. Sci.*, 36 : 155-156.

LAMBERSON, J.O., 1978 – Notes on the morphology, ecology and distribution of *Thelenota anax* H.L. Clark (Holothuroidea : Stichopodidae). *Micronesia*, 14(1): 115-122.

LAWRENCE, J.M., 1980 – Numbers and biomass of the common holothuroids on the windwarf reef flat at Enewetak atoll, Marshall Islands. *In : Echinoderms : Present and past*, M. Jangoux (ed.), A.A. Balkema, Rotterdam : 201-204.

LAWRENCE, J.M., 1981 – The frequency of regeneration in an interisland reef flat population of *Holothuria atra* (Echinodermata : Holothuroidea) at Enewetak atoll, Marshall Islands. *Florida Scientist*, 44(1): 15.

LAWRENCE, J.M. & A. GUILLE, 1982 – Organic composition of tropical, polar and temperate-water Echinoderms. *Comp. Biochem. Physiol.*, 72B(2): 283-287.

LEVI, C. 1983 – *Pseudaxinyssa cantharella* n. sp., Démosponge Axinellidae du lagon de Nouméa (Nouvelle-Calédonie). *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4e sér., 5A(3): 719-722.

LIAO, Y., 1975 – The Echinoderms of Xisha Islands. Guangdang Province, China. I. Holothurioidea. *Studia marina Sinica*, 10: 199-230, 27 fig.

LIAO, Y., 1978 – The Echinoderms of the Xisha Islands, Guangdang Province, China. II. Ophiuroidea. *Studia marina Sinica*, 12(2): 69-102, 4 pl.

LIAO, Y., 1979 – A new genus of Clypeasteroid Sea-Urchin from Huang Hai. *Oceanologia et Limnologia Sinica*, 10(1): 67-73, 1 pl.

LIAO, Y., 1980a – The Echinoderms of Xisha Islands, Guangdang Province, China. IV. Asteroidea. *Studia marina Sinica*, 12: 153-171, 6 pl.

LIAO, Y., 1980b – The Aspidochirote Holothurians of China with erection of a new genus. *In : Echinoderms : Present and Past*, M. Jangoux (ed.), A.A. Balkema, Rotterdam: 115-120.

LIAO, Y., 1982a – A new genus of Starfish from the continental shelf of the east China Sea. *Studia marina Sinica*, 19: 95-97, 1 pl.

LIAO, Y., 1982b – Two new Ophiurans from the Gulf of Beibuwan. *Oceanologia et Limnologia Sinica*, 13(6): 562-569, 2 pl.

LIAO, Y., 1983a – On *Amphilimna polyacantha* sp. nov. and the systematic position of *A. multispina* Koehler (Ophiuroidea). *Chin. J. Ocean Limn.*, 1(2): 177-184, 2 pl.

LIAO, Y., 1983b – The Echinoderms of the Xisha Islands, Guangdang Province, China. V. Crinoidea. *Studia marina Sinica*, 20: 263-277, 1 pl.

LIAO, Y., 1983c – *Ophiocentrus anomalus* sp. nov. of the family Amphiuridae (Ophiuroidea) from southern China. *Oceanologia et Limnologia Sinica*, 14(4): 407-410, 1 pl.

LOVEN, S., 1874 – Études sur les Échinoidées. *Kongl. Svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar Bandet*, 11(7): 91 pp., 53 pl.

LUCAS, J.S., 1973 – Reproductive and larval biology of *Acanthaster planci* (L.) in Great Barrier Reef Waters. *Micronesica*, 9(2): 197-203.

LUCAS, J.S., 1982 – Quantitative studies of feeding and nutrition during larval development of the coral reef Asteroid *Acanthaster planci* (L.). *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, 65: 173-193.

MARSH, L.M., 1974 – Shallow-water Asterozoans from Southeastern Polynesia. I. Asteroidea. *Micronesica*, 10(1): 65-104.

MARSH, L.M., 1976 – Western Australian Asteroidea since H.L. Clark. *Thalassia Yugosl.*, 12(1): 213-225.

MARSH, L.M., 1977 – Coral reef asteroids of Palau, Caroline Islands. *Micronesica*, 13: 251-281.

MARSH, L.M. & J.I. MARSHALL, 1983 – Some aspects of the zoogeography of North-Western Australian echinoderms (other than holothurians). *Bull. Mar. Sci.*, 33(3): 671-687.

MARSHALL, J.I. & F.W.E. ROWE, 1981 – The Crinoids of Madagascar. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4e sér., 3A(2): 379-413.

MELVILLE, R.V. & J.W. DURHAM, 1966 – Skeletal morphology (of echinoids). *In : Treatise on Invertebrate Paleontology 1*, R.C. Moore (ed.): 220-257.

MEYER, D.L., 1982 – Food and feeding mechanisms: Crinozoa. *In : Echinoderm Nutrition*, J.M. Lawrence (ed.), A.A. Balkema, Rotterdam: 25-42.

MEYER, D.L. & D.B. MACURDA, Jr., 1980 – Ecology and distribution of the shallow-water crinoids (Echinodermata) of the Palau Islands and Guam (Western Pacific). *Micronesica*, 16(1): 59-99.

OGURA, Ch., 1982 – Notes on the sea-star fauna and a new species of *Astropecten* in Palau and Yap Islands. *Proc. Jap. Soc. System. Zool.*, 23: 71-79.

OGURA, Ch., 1983 – Supplementary notes on the sea-star from the Palau and Yap Islands. I. *Annotn. Zool. Japon*, 56: 221-226.

POPE, E.C. & F.W.E. ROWE, 1977 – A new genus and two new species in the family Mithrodiidae (Echinodermata :Asteroidea) with comments on the status of the species of *Mithrodia* Gray 1840. *Aust. Zool.*, 19 (2): 201-216.

PRICE, A.R.G., 1981 – Studies on the echinoderm fauna of the western Arabian Gulf. *J. nat. Hist.*, 15: 1-15.

PRICE, A.R.G., 1982 – Echinoderms of Saudi Arabia. Comparison between echinoderm faunas of Arabian Gulf, SE Arabia, Red Sea and Gulfs of Aqaba and Suez. *Fauna Saudi Arabia*, 4: 3-21.

PRICE, A.R.G., 1983 – Echinoderms of Saudi Arabia. Echinoderms of the Arabian Gulf coast of Saudi Arabia. *Fauna Saudi Arabia*, 5: 28-108.

RENAUD-MORNANT, J. & M.N. HELLEOUET, 1977 – Rapport micro-meiobenthos et *Halodeima atra* (Holothuroidea) dans un lagon polynésien (Tiahura, Moorea, îles de la Société). *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 3e sér., 474, Zool. 331: 853-865.

ROBERTS, D., 1979 – Deposit-feeding mechanisms and resource partitioning in tropical holothurians. *J. exp. mar. Biol. Ecol.*, 37 : 43-56.

ROBERTS, D., 1982 – Classification and the holothurian tentacle. *In : Echinoderms : Proceedings of the Intn. Conf., Tampa Bay*, J.M. Lawrence (ed.), A.A. Balkema, Rotterdam : 117-121.

ROUX, M., 1981 – Échinodermes : Crinoïdes Isocrinidae. *In : Résultats des campagnes MUSORSTOM. I-Philippines*. Mém. O.R.S.T.O.M., 91 : 457-476.

ROWE, F.W.E., 1969 – A review of the family Holothuriidae (Holothurioidea, Aspidochirotida). *Bull. Br. Mus. nat. Hist.*, (Zool.), 18(4) : 119-170, 21 fig.

ROWE, F.W.E., 1976 – The occurrence of the genus *Heteronardoa* (Asteroidea : Ophidiasteridae) in the Indian Ocean, with the description of a new species. *Rec. West. Aust. Mus.*, 4(1) : 85-100.

ROWE, F.W.E., 1977a – A new family of Asteroidea (Echinodermata), with the description of five new species and one new subspecies of *Asterodiscides*. *Rec. Aust. Mus.*, 31 : 187-233.

ROWE, F.W.E., 1977b – The status of *Nardoa (Andora)* A.M. Clark, 1967 (Asteroidea : Ophidiasteridae), with the description of two new subgenera and three new species. *Rec. Aust. Mus.*, 31 : 235-245.

ROWE, F.W.E., 1977c – A new species of the synaptid genus *Rynkatorpa* Rowe & Pawson, 1967 (Holothurioidea : Apodida) from the Great Barrier Reef. *Bull. Br. Mus. nat. Hist.*, (Zool.), 31(6) : 293-296.

ROWE, F.W.E. & J.E. DOTY, 1977 – The Shallow-Water Holothurians of Guam. *Micronesia*, 13(2) : 217-250, 8 fig.

ROWE, F.W.E. & L.M. MARSH, 1982 – A revision of the asterinid genus *Nepanthia* Gray, 1840 (Echinodermata, Asteroidea), with the description of three new species. *Mem. Austral. Mus.*, 16 : 89-120.

ROWE, F.W.E. & D.L. PAWSON, 1977 – A catalogue of Echinoderm type-specimens in the Australian Museum, Sydney. *Rec. Aust. Mus.*, 30 : 337-364.

SANTIAGO, C.M., 1979 – The littoral Echinoderm fauna of Marinduque between Boac and Santa Cruz (Asteroidea). *Acta Manilana*, série A, n° 18 : 77-123.

SANTIAGO, C.M., 1983 – The littoral Echinoderm fauna of Marinduque between Boac and Santa Cruz, part 2 (Ophiuroidea). *Acta Manilana*, série A, n° 22 : 99-118.

SASTRY, D.R.K., 1981 – On the occurrence of the brittle star *Ophiophrixus confinis* Koehler (Echinodermata : Ophiuroidea) in the Indian Ocean. *Curr. Sci.*, 50(12) : 554-555.

SLOAN, N.A., A.M. CLARK & J.O. TAYLOR, 1979 – The echinoderms of Aldabra and their habitats. *Bull. Br. Mus. nat. Hist.*, (Zool.), 37(2) : 81-128.

SOOTA, T.D. & D.R.K. SASTRY, 1979 – Notes on two species of *Echinaster* Müller and Troschel (Echinodermata : Asteroidea) from the Indian Ocean. *Rec. zool. Surv. India*, 75 : 343-352.

STRENGER, A., 1973 – *Sphaerechinus granularis*, violetter seeigel. *In : Grosses Zoologishes Proktikum*, R. Siewig (ed.), G. Fisher, Stuttgart, 18 : 1-68.

SUKARNO, R. & M. JANGOUX, 1977 – Révision du genre *Archaster* Müller & Troschel (Echinodermata, Asteroidea : Archasteridae). *Rev. Zool. afr.*, 91 : 817-844.

TAN TIU, A.S., 1981 – The intertidal holothurian fauna (Echinodermata : Holothuroidea) of Mactan and the neighbouring islands, central Philippines. *Philipp. Scient.*, 18 : 45-119.

THOMASSIN, B., 1976 – Feeding behaviour of the felt-sponge and coral-feeder sea stars, mainly *Culcita schmideliana*. *Helgoländer wiss. Meeresunters.*, 28(1) : 51-65.

TORTONESE, E., 1977 – Report on the echinoderms from the Gulf of Aqaba (Red Sea). *Monitore Zool. ital.* (N.S.), suppl. 9 : 273-290.

TORTONESE, E., 1979 – Echinoderms collected along the eastern shore of the Red Sea (Saudi Arabia). *Atti. Soc. ital. Sci. nat.*, 120 : 314-319.

TORTONESE, E., 1980 – Researches on the coast of Somalia. Littoral Echinodermata. *Monitore Zool. ital.* (N.S.), suppl. 13 : 99-139.

TREFZ, S.M., 1958 – The physiology and digestion of *Holothuria atra* Jaeger with special reference to its role in the ecology of coral reefs. *Ph. D. thesis, Univ. Hawaii.*

VADON, C. & A. GUILLE, 1984 – Les Ophiuridae (Ophiuroidea, Echinodermata) de la campagne MD 32 du Marion-Dufresne autour de l'île de La Réunion. *Bull. Mus. natn. Hist. nat.*, Paris, 4e sér., 6A(3) : 583-615.

YAMAGUCHI, M., 1975 – Coral-reef asteroids of Guam. *Biotropica*, 7 : 12-23.

YAMAGUCHI, M., 1977 – Larval behavior and geographic distribution of Coral reef asteroids in the Indo-west Pacific. *Micronesica*, 13(2) : 283-296.

YAMANOUCHI, T., 1956 – The daily activity rythms of the holothurians in the coral reef of Palao Islands. *Publs. Seto mar. biol. lab.*, 5 : 347-362.

YINGST, J.Y., 1976 – The utilization of organic matter in shallow marine sediments by an epibenthic deposit-feeding holothurian. *J. exp. mar. Biol. Ecol.*, 23 : 55-69.

Quelques ouvrages généraux (synthèses ou vulgarisation)

CATALA, R., 1980 – *Offrandes de la mer*. Éditions du Pacifique, Tahiti. Échinodermes : 244-246.

CHERBONNIER, G., 1954 – *Le roman des Échinodermes*. Le Monde et l'Homme. S.A.M. Les Beaux Livres, éd. Arc-en-ciel, Monaco : 128 pp.

CHERBONNIER, G., 1969 – *Les Échinodermes. La Vie des animaux*. III. La montée vers l'Homme, Larousse : 2-21.

CHERBONNIER, G., 1974 – *Les Échinodermes. Les Sciences*, 39 et 40 : 155-178.

CLARK, A.M., 1977 – *Starfishes and Related Echinoderms*. Third edition. T.F.H. Publications. Neptune City, New Jersey : 160 pp.

COLEMAN, N., 1977 – *A field Guide to Australian marine Life*. Rigby Ltd., Sydney : 223 pp.

CUENOT, L., 1948 – Anatomie, éthologie et systématique des Échinodermes. *In : Traité de Zoologie*, P.P. Grassé (ed.), Masson, Paris, vol. 11 : 3-363.

HERWIG, N., 1980 – *Starfish, sea-urchins and their kin*. Freshwater and Marine Aquarium Magazine, RCM Publications, Sierra Madre, Californie : 64 pp.

HYMAN, L.H., 1955 – *The Invertebrates. IV. Echinodermata*. McGraw-Hill Book Co. Inc., New York : 763 pp.

JANGOUX, M. & J.M. LAWRENCE, (eds.), 1982 – *Echinoderm Nutrition*. A.A. Balkema, Rotterdam : 654 pp.

LABOUTE, P. & Y. MAGNIER, 1983 – *Guide sous-marin de Nouvelle-Calédonie*. Éditions du Pacifique : 160 pp.

MOORE, R.C., (ed.) – *Treatise on Invertebrate Paleontology*. Geological Society of America Inc., University of Kansas Press, Parts S & U, Echinodermata 1& 3, vols. 1 & 2, 1966 & 1967 : 650 & 695 pp.

MOORE, R.C. & C. TEICHERT, (eds.), 1978 – *Treatise on Invertebrate Paleontology*. Geological Society of America Inc., University of Kansas Press, Part T, Echinodermata 2, vols. 1-3 : 1027 pp.

SHEPHERD, S.A. & I.M. THOMAS, (eds.), 1982 – *Marine Invertebrates of Southern Australia*. Part I. D.J. Woolman, South Australia : 491 pp.

INDEX

A

abnormalis, Disasterina 144
Acanthaster 119
  planci 116, 119, 146
ACANTHASTERIDAE 119, 146
acicula, Cladolabes 60, 61, 67, 102
aciculatus, Echinostrephus 42
Actinopyga 60, 63, 70
  albonigra 60, 70
  crassa 61, 70
  echinites 61, 70, 73
  flammea 72
  lecanora 61, 72
  mauritiana 61, 72
  miliaris 63, 73, 74
  palauensis 60, 61, 74
  spinea 61, 74
afra, Tropiometra 205, 218
albonigra Actinopyga 60, 70
altaturricula, Holothuria (Thymiosycia) 60, 61, 92
alveolatus, Pentaceraster 126
Amphioplus formatus 184
Amphiura 159, 162, 164, 186
  luetkeni 159, 162, 164, 186
AMPHIURIDAE 158, 163, 184
ananas, Thelenota 60, 61, 100
anax, Thelenota 59, 60, 61, 66, 100
andersoni, Pontiometra 201, 204, 214, 220
angulatus, Archaster 123
angustus, Metalia 52
annulosa, Ophiomastix 180
Antedon parviflora 205, 218
ANTEDONIDAE 218
APODIDA 62, 104
Archaster 117, 122
  angulatus 123
  typicus 122
ARCHASTERIDAE 117, 122
arenicola, Holothuria (Thymiosycia) 59
argus, Bohadschia 61, 76
artensis, Holothuria (Mertensiothuria) 65
asper, Ophiocentrus 186
aspera, Euryale 159, 161, 166
asperula, Ophiomastix 159, 180
ASPIDOCHIROTIDA 62, 71
ASTERIIDAE 115, 118, 119, 150
Asterina 119, 144
  burtoni 144
ASTERINIDAE 118, 119, 144
Asterodiscides 117, 122
  helenotus 122
ASTERODISCIDIDAE 117, 122
Asteromorpha 159, 161
  tenax 159, 161
ASTEROPSEIDAE 118, 119, 142
Asteropsis 118, 119, 142
  carinifera 142
ASTEROSCHEMATIDAE 161, 166
Asthenosoma 24, 36
  varium 36
Astroboa 159, 161, 168
  granulatus 168
  nuda 159, 168
  nuda var. elegans 168
Astrobrachion 159, 161, 166
  constrictum 159, 161, 166
Astrocladus 161, 168
  coniferus 161
  tonganus 168
Astroglymma 159, 160, 161, 166
  sculptum 159, 160, 161, 166
Astropecten 115, 116, 117, 120
  polyacanthus 120
ASTROPECTINIDAE 117, 120
Astropyga 24, 32
  radiata 32
atra, Holothuria (Halodeima) 61, 64, 80
attenuatus, Euretaster 148
auritus, Echinodiscus 29
australiensis Opheodesoma 60, 69, 104
australis, Ophiomyxa 162, 170
  Pentacta 60, 61, 67, 100
  Prionocidaris 32
axiologa, Holothuria 89

B

baculosa, Prionocidaris 29
Basilometra boschmai 205
bella, Cenometra 204, 205, 216
belli, Macrophiothrix 160, 176
  Salmacis 38
bennetti, Comanthus 204, 212
bisperforatus truncatus, Echinodiscus 44, 46
Bohadschia 59, 63, 76, 78
  argus 61, 76
  graeffei 60, 61, 76
  maculisparsa 61, 63, 76
  similis 78
  tenuissima 59, 78
  vitiensis 59, 61, 78
boschmai, Basilometra 204, 205
brevispina, Chondrocidaris 30
briareus, Comantheria 204, 210
  Nepanthia 116, 144
BRISSIDAE 28, 50
Brissopsis 29, 50
  luzonica 50
Brissus 29, 50
  latecarinatus 50
burtoni, Asterina 144

C

cacaotica, Ophiomaza 159, 163
calamaria, Coscinasterias 119
calamaris, Echinothrix 34
callosus, Echinaster 150
CALOMETRIDAE 218
Capillaster multiradiatus 203, 206

carinata, Heteronardoa 134
carinifera, Asteropsis 142
caryophyllata, Ophiomastix 180
castanea, Ohshimella 61, 68, 102
catalai, Thromidia 150
Catoptometra magnifica 204, 214
Celerina 118, 128
heffernani 128, 131
Cenometra bella 204, 205, 216
Chaetaster 117, 142
moorei 142
CHAETASTERIDAE 117, 142
chloronotus, Stichopus 61, 94
Chondrocidaris 24, 30
brevispina 30
gigantea 30
Choriaster 117, 124
granulatus 124
CIDARIDAE 23, 31
cincta, Ophiolepis 159, 165, 196
cinerascens, Holothuria (Semperothuria) 61, 90
Cistina 118, 128
columbiae 128
Cladolabes 67
acicula 60, 61, 67, 102
clavigera, Mithrodia 148
Clypeaster 27, 44
humilis 44
latissimus 29
oshimensis 44
reticulatus 29
CLYPEASTERIDAE 27, 44
Clypeasteroïdes 27
Colobometra 204, 216, 218
perspinosa 204, 216
perspinosa cf. var. vepretum 204, 216
COLOBOMETRIDAE 204, 214
coluber, Holothuria (Acanthotrapeza) 59, 61, 62, 64, 80, 85
columbiae, Cistina 128
Comantheria briareus 204, 210
Comanthina schlegeli 204, 212
Comanthus 204, 212
bennetti 204, 212
parvicirrus 204, 212
samoanus 204
Comaster 203, 208
distinctus 203, 208
gracilis 211
multibrachiatus 203, 210
multifidus 203, 210
COMASTERIDAE 206
Comatella 203, 208
maculata 203, 208
nigra 203, 208
Comatula 203, 206
pectinata 203, 206
Comissia 203, 206, 209
pectinifera 203, 206
cf. pectinifera 206
coniferus, Astrocladus 161
constrictum, Astrobrachion 159, 161, 166
conusalba, Holothuria (Thymiosycia) 61, 94
coriaceus, Leiaster 136
Coronaster 119, 150
pauciporis 150
coronopertusa, Holothuria (Stichothuria) 61, 65, 86
Coscinasterias 119
calamaria 119
crassa, Actinopyga 61, 70
cribrarius, Ophidiaster 119
Cryptopelta 159, 164, 190
longibrachialis 159, 164, 190
Culcita 116, 117, 118, 124
novaeguineae 124
schmideliana 125
CUCUMARIIDAE 67, 100
cumingi, Neoferdina 132

D

danae, Ophiothela 159, 163, 178
delicata, Ophiarachna 190
demessa, Macrophiothrix 177
DENDROCHIROTIDA 62, 100
dentata, Ophiocoma 159, 184
depressum, Laganum 44, 46, 185
depressum tonganense, Laganum 46
Diadema 24, 25, 34
setosum 34
diadema, Echinothrix 34
DIADEMATIDAE 24, 32
Dichrometra 205, 222, 224
flagellata 205, 224
dilatatus, Ophiocentrus 186
Disasterina 119, 144
abnormalis 144
distinctus, Comaster 203, 208
dubia, Ophionereis 160, 188

E

Echinaster 119, 150
callosus 150
luzonicus 152
purpureus 152
varicolor 152
ECHINASTERIDAE 119, 150
echinites, Actinopyga 61, 70
Echinodiscus 28, 44, 46
auritus 29
bisperforatus truncatus 44, 46
tenuissimus 29
Echinometra 26, 27, 42
mathaei 42
ECHINOMETRIDAE 27, 42
Echinostrephus 26, 27, 42
aciculatus 42
Echinothrix 24, 25, 34
calamaris 34
diadema 34
ECHINOTHURIIDAE 24, 37
echinus, Stephanometra 205, 220
edulis, Holothuria (Halodeima) 61, 82
egyptiaca, Gomophia 134
elegans, Ophiarthrum 163, 178
Ophiopteron 162, 170, 175
elongata, Lovenia 48
epistichus, Gymnechinus 38
erinacea, Oxymetra 205, 214, 220
erinaceus, Ophiocoma 184
Euapta 68, 104
godeffroyi 69, 104
Eucidaris 23, 30
metularia 30
Eupatagus 28, 50

rubellus 50
Euretaster 119, 148
attenuatus 148
insignis 148
EURYALAE 160, 161
Euryale 159, 161, 166
aspera 159, 161, 166
EURYALIDAE 159, 161, 166

F

flagellata, Dichrometra 205, 224
flammea, Actinopyga 72
flavomaculata, Holothuria (Semperothuria) 61, 63, 90
formata, Ophiodaphne 47, 164, 184
formatus, Amphioplus 184
frianti, Nardoa 140
Fromia 118, 128, 130
indica 132
milleporella 130
monilis 128, 130
pacifica 131
fusca, Ophionereis 160, 188
Tamaria 132
fuscocinerea, Holothuria (Mertensiothuria) 83, 84
fuscogilva, Holothuria (Microthele) 61, 88
fuscopunctata, Holothuria (Microthele) 61, 88, 101

G

gigantea, Chondrocidaris 30
globulus, Mespilia 36
godeffroyi, Euapta 69, 104
Gomophia 118, 134
egyptiaca 134
watsoni 134, 141
gomophia, Nardoa 135, 140
GONIASTERIDAE 115, 117, 122
gorgonia, Ophiarachnella 159, 192
GORGONOCEPHALIDAE 161, 166
Gorgonocephalus 161, 166
robillardi 166
sp. 161
gracilis, Comaster 211
graeffei, Bohadschia 60, 61, 76
granifer, Ophidiaster 119
granulatus, Astroboa 168
Choriaster 124
gratilla, Tripneustes 40
gratiosa, Parasalenia 40
grisea, Opheodesoma 59
guildingi, Linckia 138
Gymnechinus 26, 38
epistichus 38
Gymnolophus 159, 163
obscura 159, 163

H

Halityle 117, 124
regularis 124
hataii, Ophioclastus 164, 165, 195
heffernani, Celerina 128, 131
helenotus, Asterodiscides 122
helicostichus, Ophidiaster 119
hemprichi, Ophidiaster 142
Heterocentrotus 26, 27, 42, 44
mammilatus 42, 45
trigonarius 44
Heteronardoa 118, 134
carinata 134
hilla, Holothuria (Thymiosycia) 92
Himerometra 205, 220
magnipinna 220
robustipinna 205, 220
HIMEROMETRIDAE 220
hirsuta, Macrophiothrix 159
Holothuria 63, 89
axiologa 89
Holothuria (Acanthotrapeza) 59, 61, 64, 80
coluber 59, 61, 62, 64, 80, 85
Holothuria (Cystipus) 66, 80
rigida 66, 80
Holothuria (Halodeima) 60, 64, 80
atra 61, 64, 80
edulis 61, 82
Holothuria (Lessonothuria) 59, 65, 82
pardalis 59
verrucosa 60, 65, 82, 85
Holothuria (Mertensiothuria) 61, 65
artensis 65
fuscocinerea 83, 84
leucospilota 81, 84
pervicax 61, 83, 84
Holothuria (Metriatyla) 59, 61, 65, 86
ocellata 60, 61, 65, 86
scabra 59, 61, 86
Holothuria (Microthele) 60, 61, 66, 88
fuscogilva 60, 88
fuscopunctata 61, 88, 101
nobilis 60, 61, 66, 88
Holothuria (Semperothuria) 61, 63, 90
cinerascens 61, 90
flavomaculata 61, 63, 90
Holothuria (Stichothuria) 61, 65, 86
coronopertusa 61, 65, 86
Holothuria (Theelothuria) 61, 66, 90
maculosa 90
turricelsa 61, 66, 92, 97
Holothuria (Thymiosycia) 59, 60, 61, 64, 92
altaturricula 61, 93
arenicola 59
conusalba 61, 94
impatiens 64, 85, 94
hilla 93
HOLOTHURIIDAE 62, 71
horrens, Stichopus 59, 60, 61, 96, 172
humilis, Clypeaster 44
hybrida, Ophiothrix (Placophiothrix) 159, 163, 174

I

imbricatus, Ophioplocus 159, 165, 196
impatiens, Holothuria (Thymiosycia) 64, 85, 94
imperialis, Phyllacanthus 32
incrassata, Ophiarachna 190
indiana, Pseudoboletia 38
indica, Fromia 132
Stephanometra 205
insignis, Euretaster 148
Ophiosphaera 159, 163
IRREGULARIA 23, 44

K

kefersteini, Polyplectana 69, 106

L

lacunosus, Schizaster 48
laevigata, Linckia 138
LAGANIDAE 28, 46
Laganum 28, 44, 46, 185
  depressum 44, 46, 185
  depressum tonganense 46
Lamprometra palmata 205, 222, 224
latecarinatus, Brissus 50
latissimus, Clypeaster 29
leachi, Leiaster 136
lecanora, Actinopyga 61, 72
Leiaster 118, 136
  coriaceus 136
  leachi 136
  speciosus 136
leucospilota, Holothuria (Mertensiothuria) 81, 84
lesueuri, Peronella 29
Linckia 116, 118, 138
  guildingi 138
  laevigata 138
  multifora 116, 138
longibrachialis, Cryptopelta 159, 164, 190
longipeda, Macrophiothrix 159, 162, 177
Levenia 28, 48
  elongata 48
LOVENIIDAE 28, 48
luetkeni, Amphiura 159, 162, 164, 186
Luidia 49, 116, 117, 120
  maculata 49, 120
  savignyi 49, 120
LUIDIIDAE 117, 120
luzonica, Brissopsis 50
luzonicus, Echinaster 152

M

macracantha, Ophiarachnella 160, 192
Macrophiothrix 159, 160, 162, 163, 176
  belli 160, 176
  demessa 177
  hirsuta 159
  longipeda 159, 162, 177
  propinqua 159, 176
  rugosa 176
  variabilis 177
maculata, Comatella 203, 208
  Luidia 49, 120
  Synapta 60, 61, 69, 105, 106
maculisparsa, Bohadschia 61, 63, 76
maculosa, Holothuria (Theelothuria) 90
magnifica, Catoptometra 204, 214
magnipinna, Himerometra 220
magnum, Neothyonidium 60, 61, 68, 102
mammilatus, Heterocentrotus 42, 45
Maretia 28, 48, 121
  planulata 48, 121
mariae, Reometra 205, 218
MARIAMETRIDAE 205, 220
materna, Ophiodaphne 184
mathaei, Echinometra 42
mauritiana, Actinopyga 61, 72
media, Synaptula 69, 106
Mespilia 24, 25, 26, 36
  globulus 36
Metalia 28, 52
  angustus 52
  spatagus 52
  sternalis 52
metularia, Eucidaris 30
milleporella, Fromia 130
miliaris, Actinopyga 63, 73, 74
Mithrodia 119, 148
  clavigera 148
MITHRODIIDAE 119, 148
mixta, Ophiomastix 160, 182
monilis, Fromia 128, 130
moorei, Chaetaster 142
multibrachiatus, Comaster 203, 210
multifidus, Comaster 203, 210
multifora, Linckia 116, 138
multipapillata, Ophiopsila 163, 178
multiradiatus, Capillaster 203, 206

N

Nardoa 118, 135, 140
  frianti 140
  gomophia 135, 140
  novaecaledoniae 140
Neoferdina 118, 132
  cumingi 132
Neothyonidium 60, 61, 68, 102
  magnum 60, 61, 68, 102
Nepanthia 116, 118, 119, 144
  briareus 116, 144
nigra, Comatella 203, 208
nobilis, Holothuria (Microthele) 60, 61, 66, 88
noctivagus, Stichopus 61, 93, 96
nodosus, Protoreaster 126
novaecaledoniae, Nardoa 140
  Ophiostegatus 164, 165, 194
novaeguineae, Culcita 124
novarae, Ophiolophus 159, 163, 213
nuda, Astroboa 159, 168
nuda var. elegans, Astroboa 168

O

obscura, Gymnolophus 159, 163
ocellata, Holothuria (Metriatyla) 60, 61, 65, 86
Ohshimella 61, 68, 102
  castanea 61, 68, 102
Oligometra serripinna 204, 214
Opheodesoma 59, 61, 68, 104
  australiensis 60, 69, 104
  grisea 59
  spectabilis 60, 61, 104
Ophiarachna 164, 190
  delicata 190
  incrassata 190
Ophiarachnella 159, 160, 165, 192
  gorgonia 159, 192
  macracantha 160, 192
  ramsayi 192
  septemspinosa 159, 193
  snelliusi 160, 194
Ophiarthrum 163, 178
  elegans 163, 178
Ophidiaster 115, 118, 142
  cribrarius 119
  granifer 119
  helicostichus 119
  hemprichi 142
OPHIDIASTERIDAE 115, 117, 119, 128
Ophiocentrus 164, 186

asper 186
dilatatus 186
Ophioclastus 164, 165, 194
hataii 164, 165, 194
Ophiocoma 159, 162, 163, 184
dentata 159, 184
erinaceus 184
pica 162
pusilla 159
scolopendrina 159
OPHIOCOMIDAE 158, 159, 160, 162, 178
Ophiodaphne 47, 164, 184
formata 47, 164, 184
materna 184
OPHIODERMATIDAE 158, 159, 160, 164, 190
Ophiolepis 159, 165, 196
cincta 159, 165, 196
superba 196
Ophiolophus 159, 163, 213
novarae 159, 163, 213
Ophiomastix 159, 160, 163, 180
annulosa 180
asperula 159, 180
caryophyllata 180
mixta 160, 182
palaoensis 159, 182
variabilis 159, 182
Ophiomaza 159, 163
cacaotica 159, 163
Ophiomyxa 162, 170
australis 162, 170
OPHIOMYXIDAE 162, 170
OPHIONEREIDAE 164, 188
Ophionereis 160, 162, 164, 188
dubia 160, 188
fusca 160, 188
porrecta 164, 188
Ophioplocus 159, 165, 196
imbricatus 159, 165, 196
Ophiopsila 159, 163, 178
multipapillata 163, 178
timida 159, 179
Ophiopteron 162, 170, 175
elegans 162, 170, 175
Ophiosphaera 159, 163
insignis 159, 163
Ophiostegatus 164, 165, 194
novaecaledoniae 164, 165, 194
Ophiothela 159, 162, 163, 178
danae 159, 163, 178
Ophiothrix 160, 162, 172, 174
picteti 172
savignyi 162, 174
trilineata 160, 162, 174
Ophiothrix (Acanthophiothrix) 160, 162, 170
proteus 160, 170
purpurea 162, 172
vigelandi 160, 172
Ophiothrix (Ophiothrix) 163
Ophiothrix (Placophiothrix) 159, 163, 174
hybrida 159, 163, 174
OPHIOTRICHIDAE 158, 159, 162, 170
OPHIURAE 161
OPHIURIDAE 159, 164, 196
OREASTERIDAE 117, 124
oshimensis, Clypeaster 44
oxyacantha, Stephanometra 205, 214, 222
Oxymetra erinacea 205, 214, 220

P

pacifica, Fromia 131
Palaoensis, Ophiomastix 159, 182
Palauensis, Actinopyga 60, 61, 74
palmata, Lampometra 205, 222, 224
Parasalenia 26, 40, 42
gratiosa 40
pöhlii 29
PARASALENIIDAE 26, 40
pardalis, Holothuria (Lessonothuria) 59
parvicirrus, Comanthus 204, 212
parviflora, Antedon 205, 218
pauciporis, Coronaster 150
pectinata, Comatula 203, 206
pectinifera, Comissia 203, 206
Pentaceraster 117, 118, 126
alveolatus 126
regulus 126
Pentacta 61, 67, 100
australis 60, 61, 67, 100
pentagona 101
pentagona, Pentacta 101
Peronella 28
lesueuri 29
perspinosa, Colobometra 204, 216
perspinosa cf. var. vepretum, Colobometra 204, 216
pervicax, Holothuria (Mertensiothuria) 61, 83, 85
Phyllacanthus 24, 32
imperialis 32
PHYLLOPHORIDAE 67, 102
pica, Ophiocoma 162
picteti, Ophiothrix 172
pileolus, Toxopneustes 40
planci, Acanthaster 116, 146
planulata, Maretia 48, 121
pöhlii, Parasalenia 29
polyacanthus, Astropecten 120
Polyplectana 68, 69, 106
kefersteini 69, 106
Pontiometra andersoni 201, 204, 214, 220
Poraster 117, 128
superbus 128
porrecta, Ophionereis 164, 188
Prionocidaris 23, 32
australis 32
baculosa 29
propinqua, Macrophiothrix 159, 176
proteus, Ophiothrix (Acanthophiothrix) 160, 170
Protoreaster 117, 118, 126
nodosus 126
pseudhorrens, Stichopus 67, 98
Pseudoboletia 26, 38
indiana 38
PTERASTERIDAE 119, 148
purpurea, Ophiothrix (Acanthophiothrix) 162, 172
purpureus, Echinaster 152
pusilla, Ophiocoma 159

Q

queenslandensis, Tosia 122

R

radiata, Astropyga 32
ramsayi, Ophiarachnella 192
REGULARIA 23, 31

regularis, Halityle 124
Seriaster 146
regulus, Pentaceraster 126
Reometra mariae 205, 218
reticulatus, Clypeaster 29
rigida, Holothuria (Cystipus) 66, 80
robillardi, Gorgonocephalus 166
robustipinna, Himerometra 205, 220
rubellus, Eupatagus 50
rugosa, Macrophiothrix 176

S

Salmacis 24, 25, 26, 38
belli 38
samoanus, Comanthus 204
savignyi Luidia 49, 120
Ophiothrix 162, 174
scabra, Holothuria (Metriatyla) 59, 61, 86
Schizaster 28, 48
lacunosus 48
SCHIZASTERIDAE 28, 48
schlegeli, Comanthina 204, 212
schmideliana, Culcita 125
scolopendrina, Ophiocoma 159
sculptum, Astroglymma 159, 160, 161, 166
SCUTELLIDAE 28, 46
septemspinosa, Ophiarachnella 159, 193
Seriaster 119, 146
regularis 146
serripinna, Oligometra 204, 214
setosum, Diadema 34
similis, Bohadschia 78
snelliusi, Ophiarachnella 160, 194
SOLASTERIDAE 119, 146
spatagus, Metalia 52
SPATANGIDAE 28, 48
Spatangoïdes 27
speciosus, Leiaster 136
spectabilis, Opheodesoma 60, 61, 104
spicata, Stephanometra 205, 222
spinea, Actinopyga 61, 74
Stephanometra 205, 220
echinus 205, 220
indica 205
oxyacantha 205, 222
spicata 205, 222
sp. cf. spicata 222
sternalis, Metalia 52
STICHOPODIDAE 63, 94
Stichopus 60, 61, 66, 94
chloronotus 61, 94
horrens 60, 61, 96, 172
noctivagus 61, 93, 96
pseudhorrens 67, 98
variegatus 60, 61, 98
Stomopneustes 24, 25
variolaris 29
STOMOPNEUSTIDAE 25
striatus, Valvaster 115, 146
superba, Ophiolepis 196
superbus, Poraster 128
Synapta 61, 69, 105, 106
maculata 61, 69, 105, 106
SYNAPTIDAE 62, 104
Synaptula 69, 106
media 69, 106

T

Tamaria 118, 132
fusca 132
TEMNOPLEURIDAE 25, 36
Temnopleurus 24, 25, 26
toreumaticus 29
tenax, Asteromorpha 159, 161
tenuissima, Bohadschia 59, 78
tenuissimus, Echinodiscus 29
Thelenota 59, 60, 66, 100
ananas 60, 61, 100
anax 59, 60, 61, 66, 100
Thromidia 119, 150
catalai 150
timida, Ophiopsila 159, 179
tonganense, Laganum depressum 46
tonganus, Astrocladus 168
toreumaticus, Temnopleurus 29
Tosia 117, 122
queenslandensis 122
Toxopneustes 26, 40
pileolus 40
TOXOPNEUSTIDAE 26, 38
trigonarius, Heterocentrotus 44
trilineata, Ophiothrix 160, 162, 174
Tripneustes 26, 40
gratilla 40
Tropiometra afra 205, 218
TROPIOMETRIDAE 218
truncatus, Echinodiscus bisperforatus 46
turricelsa, Holothuria (Theelothuria) 61, 66, 92, 97
typicus, Archaster 122

V

Valvaster 115, 119, 146
striatus 115, 146
VALVASTERIDAE 119, 146
variabilis, Macrophiothrix 177
Ophiomastix 159, 182
varicolor, Echinaster 152
variegatus, Stichopus 60, 61, 98
variolaris, Stomopneustes 29
varium, Asthenosoma 36
verrucosa, Holothuria (Lessonothuria) 60, 65, 82, 85
vigelandi, Ophiothrix (Acanthophiothrix) 160, 172
vitiensis, Bohadschia 59, 61, 78

W

watsoni, Gomophia 134, 141

Z

ZYGOMETRIDAE 214

Maquette et coordination : Élisabeth LORNE
Jaquette : Michelle SAINT-LEGER
Photogravure : ARG à Antony
Photocomposition : CID Éditions à Nantes
Achevé d'imprimer sur les presses de CID Éditions en janvier 1986
Reliure : M.B.A. (Mécanique Brochage de l'Atlantique)
Cet ouvrage a été imprimé sur couché Job mat 120 g

Imprimé en France

Pierre LABOUTE et **Jean-Louis MENOU** sont océanographes biologistes au Centre ORSTOM de Nouméa.

Pierre LABOUTE est considéré comme le meilleur photographe sous-marin du Pacifique et a publié déjà plusieurs ouvrages sur la faune marine du lagon de Nouvelle-Calédonie. Il a fondé en 1973 l'équipe des plongeurs biologistes du Centre ORSTOM de Nouméa qui est à l'origine d'un inventaire systématique des espèces marines du récif de la Grande-Terre.

Jean-Louis MENOU s'est spécialisé, au sein de cette équipe, dans la récolte et l'étude des échinodermes. Les observations effectuées par ces deux plongeurs sur le comportement et l'habitat de chacune des espèces récoltées ont permis la découverte de nombreuses espèces inconnues jusqu'alors en Nouvelle-Calédonie ou même nouvelles pour la science.

Pierre LABOUTE *and* ***Jean-Louis MENOU*** *are scientific divers at the Centre ORSTOM of Nouméa.*

Pierre LABOUTE *is considered as the best submarine photographer of the Pacific. He has already published several books dealing with the marine fauna of the lagoon of New-Caledonia. In 1973, he created a team of diving biologists at the Centre ORSTOM of Nouméa. This team strongly contributed to an inventory of marine species of the reef of the "Grande-Terre".*

Within this team, ***Jean-Louis MENOU*** *is specialized in sampling and study of echinoderms. The observations of these two divers on behaviour and habitat of each animal sampled permitted the discovery of numerous new species or yet unknown from New-Caledonia.*

ORSTOM

INSTITUT FRANÇAIS DE RECHERCHE SCIENTIFIQUE
POUR LE DÉVELOPPEMENT EN COOPÉRATION

Les échinodermes (oursins, étoiles de mer, ophiures, holothuries, comatules) représentent un des groupes principaux d'invertébrés des récifs tropicaux par le nombre d'espèces et leur biomasse.

Ce guide des échinodermes du lagon de Nouvelle-Calédonie est un ouvrage collectif réalisé grâce à l'exceptionnelle qualité et à la richesse des documents photographiques sous-marins du Centre ORSTOM de Nouméa. Il a été conçu pour présenter cette photothèque de la faune d'un des plus beaux récifs coralliens du monde à la fois aux scientifiques et au grand public. Les amateurs découvriront la beauté de ce groupe animal si particulier que sont les échinodermes et pourront s'initier aux méthodes de reconnaissance des espèces. Les scientifiques trouveront dans les photographies en couleur de deux cent quarante espèces dans leur milieu de vie de nouveaux critères utilisables en taxonomie et en écologie.

Chaque classe d'échinodermes fait l'objet d'une présentation générale (morphologie, biologie, écologie, méthodes de récolte et de conservation); une clé dichotomique de reconnaissance permet aux naturalistes d'identifier les genres, et parfois les espèces, présents dans le lagon de Nouméa. Pour chaque espèce sont mentionnés les principaux caractères morphologiques, les dimensions, la coloration à l'état vivant, l'écologie et la distribution locales, la répartition géographique. Les références bibliographiques en fin de volume permettent en outre une connaissance plus complète de toutes les espèces du domaine indo-pacifique tropical susceptibles d'être découvertes en Nouvelle-Calédonie.

The echinoderms (sea-urchins, starfishes, brittle-stars, sea-cucumbers, feather-stars) represent one of the main groups of invertebrates observed in the reefs of the tropical indo-pacific waters by the number of species and their biomass.

This handbook on echinoderms from the lagoon of New Caledonia has been achieved through the numerous submarine pictures taken by the divers of the Nouméa Centre ORSTOM. It aims at presenting to the scientific world and to the public as large as possible these photographic documents concerning the fauna of one of the most beautiful coral reefs in the world. The colour picture of 240 species within their biotopes gives new informations, of outstanding importance, in addition to the current criteria used for taxonomy and ecology of echinoderms.

Each class of echinoderms is presented by a general introduction (morphology, biology, ecology, sampling and preservation methods); a dichotomic key allows the naturalists to identify the genera, and sometimes the species, found in the Noumea lagoon. The main morphological features, the size, the coloration in the living state, the local ecology and the geographic distribution are mentioned for each species. At the end of the book, the bibliography allows to reach a more comprehensive knowledge of all the species of the tropical indo-pacific area which are likely to be discovered in New Caledonia.

ISBN 2-2099-0748-8