

Les invertébrés marins du golfe de Gascogne à la Manche orientale

Jocelyne Martin



Les invertébrés marins du golfe de Gascogne à la Manche orientale

Jocelyne Martin,
avec le soutien de Gérard Paulmier

Collection Guide pratique

Manuel de lutte antiacridienne

Tahar Rachadi

2010, 176 p.

Alimentation des bovins, ovins et caprins
Besoins des animaux – Valeurs des aliments

Tables Inra 2010

Coordination éditoriale de Jacques Agabriel

2010, édition remaniée, 312 p.

Estimation de l'aléa pluvial en France métropolitaine

Patrick Arnaud, Jacques Lavabre

2010, 158 p.

Les requins

Identification des nageoires

Pascal Deynat

2010, 380 p.

Cactus et plantes succulentes du monde

Francis Bugaret

2010, 240 p.

Mieux intégrer la biodiversité dans la gestion forestière

Marion Gosselin, Yoan Paillet

2010, 160 p.

Les lamproies en Europe de l'Ouest

Écophases, espèces et habitats

Catherine Taverny, Pierre Élie

2010, 112 p.

Éditions Quæ

RD 10

78026 Versailles Cedex, France

© Éditions Quæ, 2011
ISBN 978-2-7592-0177-8
ISSN 1952-2770

Le Code de la propriété intellectuelle interdit la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Le non-respect de cette disposition met en danger l'édition, notamment scientifique, et est sanctionné pénalement. Toute reproduction, même partielle, du présent ouvrage est interdite sans autorisation du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC), 20 rue des Grands-Augustins, Paris 6^e.

Sommaire

Introduction	7
Clés de lecture	13
Liste des taxons de rang supérieur ou égal à la famille	15
Fiches d'identification	23
Références bibliographiques	279
Index des taxons décrits	289
Crédits iconographiques	295

Remerciements

Le point de départ de cet ouvrage a été l'atlas d'un collègue de l'Ifremer, maintenant à la retraite, Gérard Paulmier (1997), que je remercie à la fois pour la réalisation de ce travail à une époque où la taxinomie n'était plus (et pas encore) au goût du jour et pour m'avoir autorisé à utiliser cent neuf de ses photographies dans le présent livre. Ces dernières m'ont aidé à déchiffrer les ouvrages classiques d'identification, au retour des campagnes côtières menées avec deux autres collègues, Yves Désaunay (à présent retraité) et Daniel Guérault (malheureusement disparu depuis), qui m'ont accepté progressivement au sein de leur équipe. Spécialisée dans l'identification des larves de crustacés, j'avais alors le désir de pouvoir identifier également les formes adultes des espèces récoltées dans le plancton et de pouvoir œuvrer pour la biodiversité. Je remercie aussi un autre collègue, Didier Dorel, qui m'a confié sa collection de mollusques gastéropodes et bivalves avant son départ à la retraite, ainsi que Jérôme Huet qui m'a suivi très tôt dans cette démarche d'identification des invertébrés.

Merci à tous les organismes de recherche et aux personnes mentionnés dans les crédits iconographiques, qui m'ont permis d'illustrer les espèces que je n'ai pu photographier moi-même. Une mention particulière à Fabio Crocetta, étudiant italien qui a pris des photographies spécialement pour les besoins de cet ouvrage.

Un grand merci à Cédric d'Udekem d'Acoz, actuellement à l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique, pour ses conseils et la relecture de la partie crustacés, à Serge Gofas, professeur à la faculté des sciences de Malaga, pour la partie mollusques et à Nadia Améziane, du Muséum national d'histoire naturelle, pour la partie échinodermes ; à Claude Massin, de l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique, qui m'a aidé pour l'identification des holothuries et qui m'a fait connaître Alex Vanhaelen, lequel a beaucoup contribué aux fiches concernant les opisthobranches. Merci aussi aux collègues benthologues Dominique Hamon et Aline Blanchet, du centre Ifremer de Brest, qui m'ont donné quelques conseils lors d'une première relecture, notamment à propos de l'embranchement des annélides, et à Brigitte Guillaumont pour les coraux.

Un grand merci également à Nelly Courtay, éditrice au sein des éditions Quæ, Ifremer, Brest, pour avoir défendu et soutenu le projet.

Un très grand merci enfin à Christophe Picaud, éditeur et infographiste, qui a créé la maquette et réalisé l'ouvrage, pour ses qualités tant professionnelles qu'humaines.

Introduction

Depuis plusieurs décennies, des campagnes océanographiques de chalutages sont effectuées dans le golfe de Gascogne – espace compris entre la pointe de Penmarc’h au nord-ouest, environ 48° N, et le cap Ortegat au sud-ouest (44° N) –, en mer Celtique, en Manche orientale et sud mer du Nord pour l’évaluation et le suivi des stocks des espèces commerciales. Elles ont d’abord été axées sur la régulation et la pérennisation des ressources pour la moitié nord du golfe jusqu’au droit d’Arcachon (campagnes Ressgasc), puis sur l’étude de la biodiversité, de l’écologie et de la structure des populations pour l’ensemble du golfe et de la mer Celtique (campagnes Evhoe) et pour la Manche orientale et le sud de la mer du Nord (campagnes CGFS et IBTS). L’étude des nourriceries côtières du golfe de Gascogne – principalement l’estuaire de la Gironde, les pertuis Charentais, la baie de Bourgneuf, la baie de Vilaine et la baie de Quiberon – orientées sur la sole comporte, depuis 2000, la description de l’ensemble de la faune benthique associée. Les peuplements halieutiques du Mor Braz (baies de Vilaine et de Quiberon) et des pertuis Charentais, étudiés une première fois de 1977 à 1980, ont fait récemment l’objet d’une actualisation (campagnes Pecos, 2004-2006), actualisation qui prend aussi en compte l’ensemble du peuplement.

Le matériel étudié provient essentiellement des campagnes suivantes, dont les caractéristiques se trouvent sur le site <<http://flotte.ifremer.fr/>> (consulté le 27.12.2010) :

- Ressgasc (trimestrielles), couvrant la période 1993-1995 ;
- Evhoe de novembre-décembre 1995, novembre 2003, octobre 2007, octobre-novembre 2008, octobre novembre 2009 et novembre-décembre 2010 ;
- Nurvil2004 (baie de Vilaine et baie de Bourgneuf) et 2005 (baie de Vilaine), en septembre ;
- Nurse2008 (baie de Vilaine) et 2009 (au large des côtes landaises), en août-septembre ;
- Crebour (baie de Bourgneuf), en février 2006 ;
- Pecos 2004, 2005 et 2006 (dans le Mor Braz et la mer des pertuis Charentais), en avril ;
- IBTS (Manche orientale et sud de la mer du Nord), de 2006 à 2010, en janvier-février ;
- CGFS (Manche orientale et sud de la mer du Nord), de 2006 à 2009, en octobre ;
- IGA 2 (baie de Somme), en septembre 2006 ;
- Medits2007 ; en effet, bien que rarement, quelques photographies ont été prises sur du matériel récolté en Méditerranée.

Les chaluts utilisés pour les campagnes Ressgasc, Evhoe, IBTS et CGFS sont de même type que ceux utilisés par les professionnels, soit, pour Ressgasc, le chalut de type vendéen, de 25 mètres de corde de dos et un maillage de 55 millimètres (maille étirée), et, pour les deux autres séries, le chalut à grande ouverture verticale (GOV 36/47), avec un maillage de 20 millimètres (maille étirée) ; la durée des traits est de deux heures pour les premières et d’une demi-heure pour les secondes. Pour les campagnes Pecos, on utilise le chalut de fond 20PM Le Drézen équipé d’une double poche de maillages 60 et 24 millimètres (maille étirée), et la durée des traits est d’une demi-heure. Pour les campagnes d’étude de nourriceries ciblées sur la sole, on utilise un chalut perche de 3 mètres et de maillage

20 millimètres (maille étirée), et la durée des traits est de quinze minutes. Un chalut perche (longueur 2 mètres, maillage 20 millimètres) a également été utilisé lors de la campagne Evhoe 2003 afin d'échantillonner les espèces épibenthiques de la Grande vasière.

Les espèces d'invertébrés récoltées par ces chaluts comprennent essentiellement des espèces d'assez grande taille et vagiles, mais aussi des petites qui peuvent être capturées, en particulier quand la masse récoltée a colmaté le chalut; quelques espèces endogées ou fouisseuses peuvent également apparaître dans les captures au chalut de fond, sans doute sous l'action du racasseur placé à l'avant du bourrelet du chalut et qui affouille le sédiment; d'autres espèces vivant fixées à un support (sur le fond ou en flottaison) peuvent aussi se trouver dans un chalut. Cet ouvrage prend donc en compte essentiellement la macrofaune épibenthique constituée de quelques annélides, d'un certain nombre de mollusques (gastéropodes, bivalves et scaphopodes), de la plupart des crustacés décapodes, de quelques autres crustacés comme les amphipodes tubicoles, qui colmatent le chalut sur des zones particulières, des échinodermes (astéries, oursins et holothuries mais aussi ophiures et crinoïdes, parfois très abondamment malgré leur petite taille) et bien sûr les mollusques céphalopodes puisque c'est le moyen classique de les pêcher. Cet ouvrage présente aussi quelques espèces fixées se trouvant sur le fond (anémones et autres anthozoaires, ascidies) ou en flottaison (cirripèdes pédonculés).

Par contre, les embranchements des éponges et des bryozoaires, ainsi que le groupe des hydrozoaires n'ont pas été abordés dans l'ouvrage. Ils l'enrichiront éventuellement lors d'une nouvelle édition.

Pour faciliter le travail d'identification, il nous a paru nécessaire d'ajouter d'autres espèces décrites dans les ouvrages de référence et susceptibles d'être observées sur la zone concernée par ce livre, notamment lors des campagnes précitées, mais qui ne l'ont pas encore été. Toutefois, si le groupe des crustacés décapodes, mieux échantillonné par un chalut que par les engins spécifiques des benthologues, a été traité de façon quasi exhaustive, il n'en est pas de même pour d'autres groupes comme les annélides et les bivalves, constitués en grande partie d'espèces enfouies dans le sédiment, et surtout pour celui des amphipodes, particulièrement précieux mais généralement peu représenté dans les chaluts, en raison de la petite taille des individus, à l'exception des espèces tubicoles qui peuvent colmater considérablement ceux-ci. Nous avons évité l'ajout d'espèces exclusivement intertidales qui ne peuvent se trouver dans les chaluts.

L'iconographie est constituée en majorité de photographies des spécimens récoltés au cours des campagnes précitées comprenant une grande partie de photographies déjà parues (Palmier, 1997) et celles de l'auteur réalisées de 2000 à 2010; quelques photographies représentent cependant des spécimens collectés à l'Ifremer mais dont on ne connaît pas précisément la provenance. Pour d'autres, nous avons eu recours à des photographies ou des dessins d'ouvrages connus ou de publications originales.

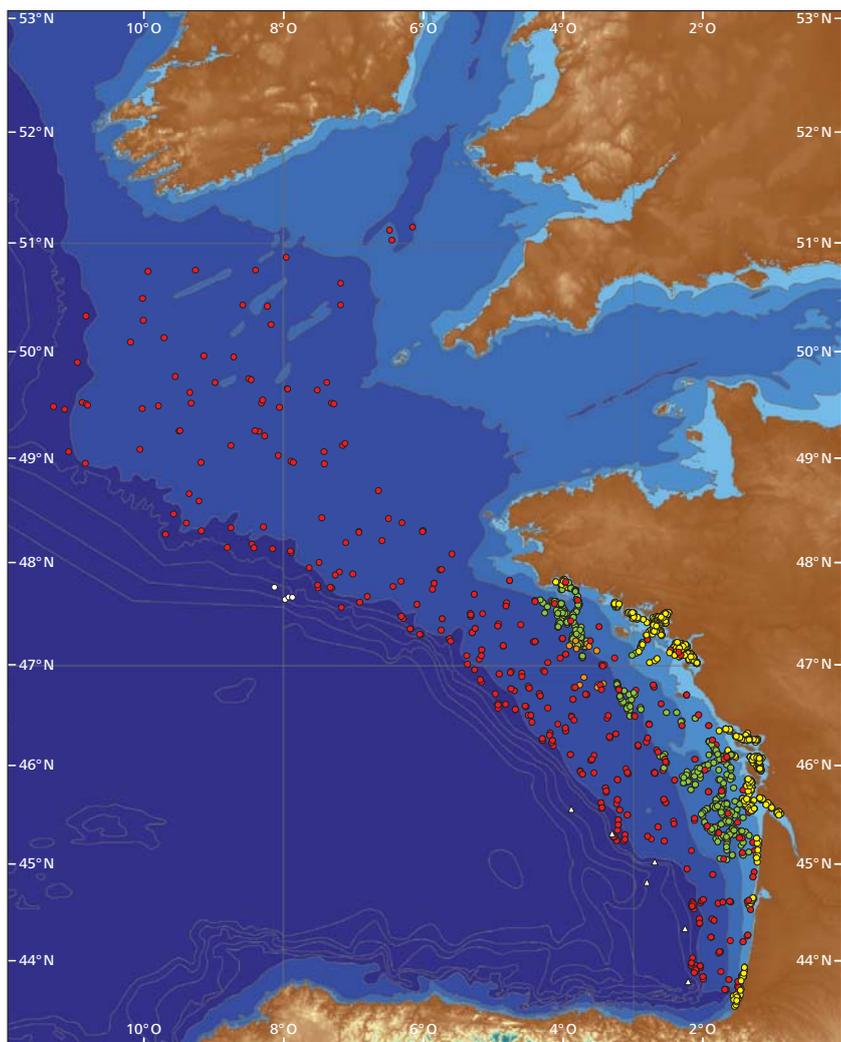
Cet ouvrage se compose de fiches qui groupent les espèces par famille. Pour chaque espèce, les principaux critères morphologiques sont énoncés. Sont également fournies des indications sur les types de fond et la profondeur où l'espèce est observée, parfois sur son mode d'alimentation ou sur d'autres paramètres biologiques. Ne disposant pas des précisions d'échelle pour l'ensemble des photographies, nous avons choisi de donner dans la description la taille maximale prise

par l'espèce considérée, qui est généralement la longueur totale ; mais pour certains groupes il s'agit de la longueur d'un élément plus facile à mesurer (comme le céphalothorax pour les bernard-l'ermite).

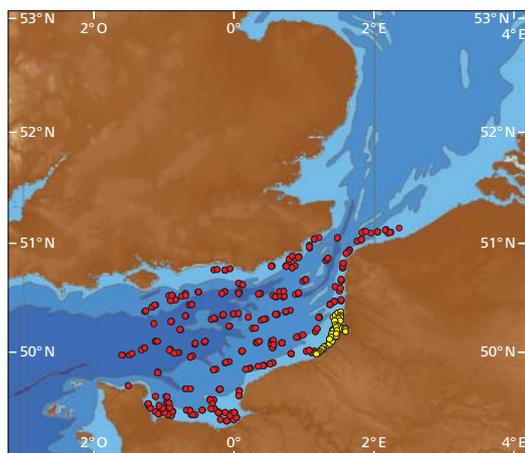
Les critères morphologiques, outre quelques précisions personnelles, et les informations biogéographiques sont tirées d'ouvrages généraux comme celui de Hayward et Ryland (1990) ou d'ouvrages spécialisés comme le Tebble (1966) pour les mollusques bivalves ou ceux de la série *Synopses of the British Fauna* pour d'autres groupes, voire de sites comme le Crustikon de d'Udekem d'Acoz (site clos à l'heure actuelle) pour les crustacés décapodes, du site <<http://www.echinodermes.org/index.htm>> (consulté le 27.12.2010) pour les oursins (site en cours de test) ou du site CephBase <<http://www.cephbase.utmb.edu>> (consulté le 27.12.2010) pour les céphalopodes. De nombreuses nombreuses autres publications originales ont été utilisées. Enfin, l'ouvrage de d'Udekem d'Acoz (1999) nous a fourni de précieuses indications biogéographiques sur les crustacés décapodes. L'ensemble de ces sources sont référencées dans la bibliographie disponible en fin d'ouvrage.

Le nom des espèces est, au jour de l'édition, conforme au site mondial WoRMS, auquel le lecteur pourra se reporter pour mettre à jour la nomenclature au fur et à mesure de son évolution. Pour la plupart des groupes, la classification des espèces telle qu'elle figure dans la liste des taxons (cf. p. 15–22) est conforme à celle de ce site, à l'exception toutefois de quelques mises à jour non encore prises en compte. C'est le cas pour la classe des Crinoidea qui suit la publication de Roux *et al.* (2002) et des remaniements dans l'ordre Decapoda conformes à De Grave *et al.* (2009) pour l'infra-ordre Brachyura, à Schnabel et Ahyong (2010) et Ahyong *et al.* (2010) pour la superfamille Galattheoidea. Pour les mollusques, nous avons choisi de conserver la classification du site Clemam, plus homogène tant que l'évolution liée à la génétique laisse nombre de groupes non classés.

Afin d'accéder de la manière la plus efficace possible aux informations disponibles dans ce livre, le lecteur est invité à lire attentivement les explications fournies p. 13–14.



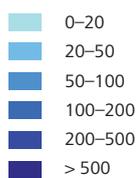
Emplacements des différentes zones étudiées : ci-dessus, golfe de Gascogne et mer Celtique ; page suivante, Manche orientale et sud mer du Nord.



Localisation des traits de chalut effectués au cours des différentes campagnes

- Chalut GOV (campagnes Evhoe 1995, 2003, 2008 et 2009, IBTS et CGFS 2006–2009)
- Chalut vendéen (campagnes Ressgasc 1993–1995)
- Chalut perche (Evhoe 2003, Grande vasière)
- Campagnes côtières au chalut perche ou au chalut 20PM Le Drézen
- Chalut arrow (Evhoe 2009)
- △ Chalut pélagique (Evhoe 2008)

Sonde (en m)



Clés de lecture

Dans les quelques paragraphes qui suivent, notre objectif est de mettre à disposition du lecteur quelques informations, comme autant de clés, qui lui permettront, du moins nous l'espérons, de profiter pleinement de l'ouvrage qui est aujourd'hui en sa possession. Afin d'intégrer au mieux ces quelques explications, nous l'incitons fortement à s'immerger dans le livre en même temps qu'il prend connaissance de celles-ci.

Deux outils principaux permettent au lecteur d'accéder aux fiches d'identification :

- **La liste des taxons de rang supérieur ou égal à la famille**, en pages 15 à 22. Un tel taxon auquel correspond un numéro de page est soit le chapeau d'un groupe de familles (au nombre de vingt-huit dans l'ouvrage, répartis dans les huit embranchements évoqués dans l'introduction), situé en haut de chaque page des fiches d'identification, soit de rang inférieur à ce chapeau, pour lequel le lecteur dispose *a minima* d'un critère d'identification important.
- **L'index**, en pages 289 à 294. Sa consultation permet d'accéder directement aux espèces et aux informations liées. Toutes les espèces décrites dans l'ouvrage y sont indexées, ainsi que quelques rares genres et familles pour lesquels l'identification est arrêtée à l'un ou l'autre de ces rangs.

Afin de se repérer aisément dans le livre, nous avons fait correspondre **une couleur à chacun des embranchements**. Cela commence au niveau de la liste des taxons évoquée ci-avant et se poursuit tout au long des pages correspondant aux fiches d'identification. Le lecteur peut, par exemple, visualiser en haut de la tranche du livre la couleur correspondant à l'embranchement recherché. De manière générale, partout au sein des fiches la couleur a été mise au service d'un repérage visuel rapide de l'information.

La présentation de cette dernière traduit elle aussi cette volonté d'un accès efficace aux renseignements recherchés. Elle s'articule autour de deux composantes essentielles :

- **L'utilisation de pavés colorés**. À chaque niveau d'information son pavé, bien distinct des autres à la fois « physiquement » et par la couleur qui va *decrecendo* en teinte du taxon groupe de familles à l'espèce, en passant par la famille, puis le genre (seul un éventuel pavé de critères appartenant à un taxon de rang supérieur à la famille est de teinte plus claire que celui de l'espèce). Pour les pavés familles, genres et espèces, l'architecture est similaire : un chapeau avec le nom du taxon et, en dessous, les critères d'identification sous forme d'une liste à puces. Le pavé espèce est, de manière générale, bien plus détaillé que ceux des autres taxons puisque, outre des critères morphologiques plus nombreux, il est enrichi d'autres informations extraites de la littérature, notamment sur l'habitat (pictogramme en forme de livre); par ailleurs, y sont rassemblées les informations issues des campagnes citées dans l'introduction : amplitudes de profondeurs (pictogramme en forme de navire) et plages de latitudes (pictogramme en forme de globe terrestre). Des photographies ou des dessins, éventuellement commentés, viennent en complément indispensable aux données textuelles et chiffrées.
- **Les parcours fléchés, qui sont de deux types**. Suivez les flèches! c'est bien le cas de le dire car elles ne sont pas là que pour faire joli...

Le premier d'entre eux n'est pas le plus élevé hiérarchiquement mais c'est celui que le lecteur rencontrera systématiquement. Des deux parcours, il est celui qui

se situe le plus à l'extérieur. Il s'agit du parcours fléché qui part d'une famille. Le principe en est très simple : chaque fois qu'il passe à côté d'un pavé espèce sans pavé genre en amont ou d'un pavé genre, une flèche indique le milieu dudit pavé, puis le parcours se poursuit jusqu'au dernier pavé espèce sans pavé genre ou jusqu'au dernier pavé genre appartenant à la famille. Le fléchage peut bien entendu courir sur plusieurs pages, et c'est bien là qu'il prend tout son sens. En effet, le fait qu'aucune flèche n'indique un pavé espèce signifie qu'un pavé genre est fléché en amont, et donc que des informations importantes pour le lecteur s'y trouvent rassemblées.

Le second type de fléchage est lui aussi toujours présent, mais il peut être très court. Il s'agit d'un parcours qui débute depuis le pavé situé en haut de page. Trois cas de figures peuvent être rencontrés, même s'il s'agit à chaque fois de relier entre eux des pavés de familles : i) le cas le plus simple est celui où un pavé famille est situé immédiatement sous le pavé haut de page et que le dernier pavé de cette famille occupe une place sur une page sans qu'une autre famille puisse y débiter. Dans ce cas, un simple fléchage caractéristique part du pavé haut de page pour se rendre au milieu du nom de la famille. ii) Si contrairement au cas précédent, une famille peut débiter sur la page où s'achève la famille précédente, plutôt que de faire partir une flèche depuis le pavé haut de page vers la nouvelle famille, on aura fait démarrer une ligne de points japonais (des pointillés assez gros) sous le pavé famille précédent, qui viendra jusqu'au pavé de la nouvelle famille, et ainsi de suite si le cas de figure se poursuit. Ici, il s'agit plus d'un parcours « esthétique » qu'autre chose. iii) Bien différente est la troisième configuration. L'intérêt de ce second parcours prend ici une tout autre dimension puisqu'il s'agit de faire savoir au lecteur qu'un certain nombre de familles possèdent en amont un ou des critères communs à un taxon de rang supérieur. Ces critères sont explicitement décrits dans un pavé situé entre le pavé haut de page et le premier pavé famille concerné. Le principe est alors le même qu'en ii), les points japonais s'arrêtant avec la dernière famille concernée.

Dans tous les cas, la raison d'être de ce second type de fléchage, tout comme celle du premier d'ailleurs, est de faire en sorte qu'en remontant les parcours le lecteur ne manque aucun des critères qui seront indispensables à une identification optimale.

Cher lecteur, à présent ce livre est pleinement vôtre !

Liste des taxons de rang supérieur ou égal à la famille

Cnidaria

Anthozoa	23
Octacorallia	23
Alcyonacea	23
Alcyoniidae	23
Pennatulacea	24
Sessiliflorae	
Funiculinidae	24
Veretillidae	24
Subsessiliflorae	
Virgulariidae	25
Pennatulidae	26
Hexacorallia	27
Actiniaria	27
Actiniidae	27
Hormathiidae	28
Metridiidae	29
Scleractinia	30
Dendrophylliidae	30
Caryophylliidae	30
Oculinidae	31
Zoanthidea	32
Macrocnemina	
Epizoanthidae	32

Sipuncula

Sipunculidea	
Golfingiida	
Sipunculidae	33

Annelida

Polychaeta	34
Phyllodocida	
Aphroditidae	34
Eunicida	
Onuphidae	35
Spionida	
Chaetopteridae	36
Sternaspida	
Sternaspidae	36
Capitellida	
Maldanidae	37

Oweniida	Oweniidae	37
Terebellida	Pectinariidae	38

Mollusca

Gastropoda		39
	Schéma général (Heterobranchia exclus)	39
Vetigastropoda		
	Trochidae	40
	Calliostomatidae	42
Caenogastropoda		
	Turritellidae	43
	Epitoniidae	43
	Aporrhaidae	45
	Calyptraeidae	46
	Capulidae	47
	Velutinidae	48
	Triviidae	49
	Ovulidae	49
	Naticidae	50
	Tonnidae	51
	Ranellidae	53
	Muricidae	54
	Buccinidae	55
	Nassariidae	57
Heterobranchia		
	Cephalaspidea	58
	Acteonidae	58
	Philinidae	59
	Cyllichnidae	59
	Gastropteridae	58
	Notaspidea	60
	Pleurobranchidae	60
	Anaspidea	61
	Aplysioidea	61
	Aplysiidae	61
	Nudibranchia	62
	Dorididae	62
	Discodorididae	63
	Onchidorididae	64
	Tritoniidae	65
	Dendronotidae	66
	Arminidae	67
Bivalvia		68
	Schémas généraux	68
Protobranchia		
Nuculoida		
	Nuculidae	69

Pteriomorphia		
Arcoida	Limopsidae	71
	Glycymerididae	70
Mytiloidea	Mytilidae	72
	Pinnidae	75
Pterioidea	Pteriidae	74
	Pectinidae	76
	Anomiidae	80
Ostreoidea	Ostreidae	81
	Gryphaeidae	82
Heterodonta		
Veneroidea	Lucinidae	82
	Astartidae	83
	Cardiidae	84
	Mactridae	87
	Solenidae	92
	Pharidae	90
	Tellinidae	93
	Donacidae	95
	Psammobiidae	96
	Semelidae	97
	Solecurtidae	98
	Arcticidae	99
	Glossidae	99
	Veneridae	100
	Petricolidae	105
Myoidea	Myidae	106
	Corbulidae	105
	Pholadidae	107
	Teredinidae	109
	Xylophagidae	109
Anomalodesmata		
Pholadomyoidea	Pholadomyoidea	110
	Thraciidae	110
	Pandoridae	112
	Lyonsiidae	112
	Cuspidariidae	113
Scaphopoda		114
Dentaliida		
	Dentaliidae	114
Cephalopoda		115
Coleoidea		
Sepioidea		

	Sepiidae	115
	Sepiolidae	116
Teuthoidea		
Myopsida		
	Loliginidae	118
Oegopsida		
	Ommastrephidae	119
Octopoda		
Incirrata		
	Octopodidae	121
Brachiopoda		122
Rhinchonelliformea		
Rhinconellata		
	Terebratulida	122
	Terebratulidina	
	Terebratulidae	122
Arthropoda		
Crustacea		
Maxillopoda		
Thecostraca		
	Cirripedia	123
Thoracica		
Pedunculata		
Lepadomorpha		
	Scalpellidae	123
	Lepadidae	123
Malacostraca		
Hoplocarida		
	Stomatopoda	125
	Unipeltata	
	Squilloidea	
	Squillidae	125
	Lysiosquilloidea	
	Nannosquillidae	125
Eumalacostraca		
Peracarida		
	Amphipoda	126
	Ampeliscidae	126
Eucarida		
	Decapoda	127
	Schémas généraux	127
	Dendrobranchiata	128
	Penaeoidea	
	Penaeidae	128
	Aristeidae	129
	Benthescymidae	130
	Solenoceridae	132