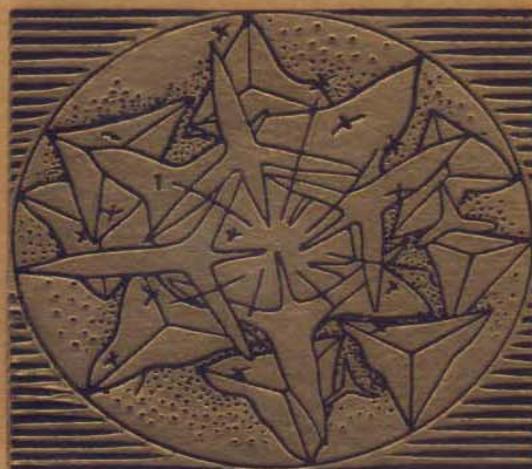


TRAITÉ  
DE  
ZOOLOGIE

ANATOMIE, SYSTÉMATIQUE, BIOLOGIE

*PUBLIÉ SOUS LA DIRECTION DE*  
PIERRE - P. GRASSÉ



SPONGIAIRES  
ANATOMIE, PHYSIOLOGIE  
SYSTÉMATIQUE, ÉCOLOGIE

TOME III

FASCICULE I

## TABLE DES MATIÈRES

### INTRODUCTION ET PLACE DES SPONGIAIRES DANS LA CLASSIFICATION

par O. TUZET

Introduction et place (1); BIBLIOGRAPHIE (23).

### ÉPONGES CALCAIRES

par O. TUZET

MORPHOLOGIE EXTERNE DU *SYCON RAPHANUS* (27); LES SPICULES (31); CYTOLOGIE DU *SYCON RAPHANUS* (33); *Les pinacocytes* (33); *Les porocytes* (34); *Les scléroblastes et les spicules* (37); *Le mésenchyme* (43); *Le choanoderme* (47); LES ÉLÉMENTS GERMINAUX (48); *Spermatogenèse* (49); *Ovogenèse* (49); MITOSES DE RÉDUCTION ET FÉCONDATION (54); LA SEGMENTATION DE L'ŒUF ET L'EMBRYOGENÈSE (61); REPRODUCTION ASEXUÉE (79); LA RÉGÉNÉRATION (87); PHYSIOLOGIE DES EPONGES CALCAIRES (89); *Mouvement* (89); *Respiration* (89); *Nutrition* (90); *Excrétion* (94); *Sensibilité à la lumière* (94); *Croissance et durée de la vie* (95); PARASITES ET ENNEMIS (95); ECOLOGIE (97); SYSTÉMATIQUE DES EPONGES CALCAIRES (98); *Homocoelidae* (100); *Heterocoelidae* (105); *Les Pharétrones* (109); EPONGES CALCAIRES FOSSILES (120); *Hétérocœles à squelette formé de spicules libres et indépendants* (121); *Pharétrones* (121); *Sphinctozoaires* (124); BIBLIOGRAPHIE (128).

### LES DÉMOSPONGES

#### MORPHOLOGIE ET REPRODUCTION

par P. BRIEN

*Introduction* (133); *Structure fondamentale du système aquifère et du squelette. Son évolution* (136); STRUCTURE FONDAMENTALE DES *DEMOSPONGIAE*: LE RHAGON (136); EVOLUTION DU SYSTÈME AQUIFÈRE CHEZ LES *CARNOSA* TÉTRACTINOMORPHES *HOMOSCLEROPHORIDAE* (139); EVOLUTION DU SYSTÈME AQUIFÈRE RADIAIRE CHEZ LES TÉTRACTINOMORPHES TÉTRACTINELLIDES (144); *Le cortex et la formation des chones* (146); *Regroupement et coordination des systèmes inhalant et exhalant. Le préoscule* (149); LE SQUELETTE SILICEUX DES TÉTRACTINOMORPHES, TÉTRAXONES ET MONOXONES (154); *Le Calthrope* (155); Spicules tétraxones ou tétraxiaux (155); Les mégasclères tétraxones et monaxones (156); Les microsclères (159); *Drages* (162); SPICULATION CHEZ LES TÉTRACTINOMORPHES TÉTRACTINELLIDES (163); *Régression et disparition du squelette chez*

les Chondrosidae (167); *Renforcement du squelette siliceux. Les desmes des Lithothamniidae* (169); EVOLUTION DU SYSTÈME AQUIFÈRE ET DE LA SPICULATION CHEZ LES TÉTRACTINOMORPHES CLAVAXINELLIDES (171); EVOLUTION DU SYSTÈME AQUIFÈRE ET DE LA SPICULATION CHEZ LES CÉRACTINOMORPHES CÉRACTINELLIDES (180); *Système aquifère* (183); *Les spicules* (188); *La spiculation et la spongine* (189); *Fibrilles de spongine* (194); *Éléments squelettiques calcaires* (195); *Céractinelles d'eau douce* (199); EVOLUTION DU SYSTÈME AQUIFÈRE ET DU SQUELETTE CHEZ LES MONOCÉRATINES DICTYOCÉRATIDES (200); *Structure et système aquifère* (201); *Squelette de spongine* (203); *Incorporation des corps étrangers dans les fibres de spongine* (207); *Le squelette superficiel* (209); *Filaments squelettiques* (209); *Les spicules siliceux chez les Monocératines* (209); EVOLUTION DU SYSTÈME AQUIFÈRE ET DU SQUELETTE CHEZ LES MONOCÉRATINES DENDROCÉRATIDES (210); *Système aquifère des Dendrocératines* (213); *Squelette Aplysilla-Darwinella-Dendrilla* (215); *Squelette de Janthella* (216); *Fibres superficielles* (218); *Spicules de spongine* (218); *Dendrocératides sans squelette* (220).

**Histogénèse et histo-physiologie** (221); INTRODUCTION ET STRUCTURE DIPLOBLASTIQUE (221); LES CHOANOCYTES. L'ÉPITHÉLIUM ENDO-CHOANOCYTAIRE (223); *La corbeille nutritive et la cellule centrale* (228); *Fonctions des choanocytes. Capture de la nourriture* (229); *Nutrition des Eponges* (233); *Nutrition par symbiose* (234); LE MÉSENCHYME. ECTO-MÉSENCHYME (236); *Les collencytes. Pinacocytes* (238); Les pinacocytes (239); La cuticule (240); La membrane dermique (241); Les orifices dermiques inhalants (242); *Les amibocytes* (248); Les archéocytes (249); *Les cellules à inclusion* (250); Cellules excrétrices (250); Cellules sécrétrices (256); Les cellules glandulaires dermiques (256); Le collagène (256); Les lophocytes (259); Les spongioblastes ou spongioblastes de fibres de spongine (262); Filaments de spongine des Dictyocératides (280); Les spicules. Les scléroblastes. Les sclérocytes (280); L'ordonnance de la spiculation (285); *La contractilité des Eponges* (290); *Les myocytes* (292); *Irritabilité, conductibilité, cellules praconuroïdes et système nerveux* (294); CONCLUSIONS GÉNÉRALES (301).

**Reproduction sexuée. Embryologie comparée** (303); ÉPOQUE DE LA REPRODUCTION SEXUÉE (303); GONOCHORISME. HERMAPHRODISME (305); ORIGINE DES CELLULES GÉMINALES (305); LA GAMÉTOGÈNESE (311); *La spermatogénèse* (311); *L'ovogénèse* (314); LA FÉCONDATION (318); L'EMBRYOGÈNESE D'ÉPONGES PRIMITIVES (323); *Halisarca* (324); Segmentation. Morula. Blastula (324); La parenchymula (parenchymella) (326); Métamorphose (327); Remarque : signification de la métamorphose (328); *Oscarella lobularis* (330); Segmentation. L'amphiblastula (330); La métamorphose. Le rhagon (333); *Plakina monolopha* (335); *Octavella galangau* (336); *Remarques et conclusions* (337); LARVES TÉTRACTINOMORPHES OVIPARES (339); EMBRYOGÈNESE D'ÉPONGES CLAVAXINELLIDES ET DE CÉRACTINELLIDES INCUBANTES CHEZ LESQUELLES SE MANIFESTE LA DIPLOBLASTIE INITIALE (341); *La métamorphose. Le rhagon* (344); *Les potentialités des deux territoires morphogénétiques de la parenchymula* (347); EMBRYOGÈNESE DE CÉRACTINELLIDES CHEZ LESQUELLES LA DIPLOBLASTIE S'EFFACE (349); *L'œuf et la segmentation* (349); *Stéréoblastula et préparenchymula* (351); *La parenchymula* (354); *La métamorphose* (360); *La fixation de la larve* (361); « *Les larves asexuées* » (362); *La signification de l'épithélium cilié de la parenchymula* (363); *La croissance* (363); *Parenchymula et métamorphose des Spongillidae* (365); EMBRYOGÈNESE DES MONOCÉRATINES DICTYOCÉRATINES (366); EMBRYOGÈNESE DES DENDROCÉRATINES (368); CONCLUSIONS — EMBRYOGÈNESE ET PHYLOGÈNESE DES DÉMOSPONGES (370); *Organisation diploblastique* (370); *Gastrulation — Amphiblastula — Parenchymula* (372); *Polarité* (373); *Effacement de la diploblastie* (373); *Le rhagon. Olynthus des Démospoges* (375).

**Reproduction asexuée. La régénération — Colonie, individualité** (375); PROPAGULES SPICULÉS PÉLAGIQUES (376); « *Les larves cuirassées* » (376); *Plasmodes spiculés pélagiques* (379); LES BOURGEONS EXTERNES (381); *Tethya lyncurium* (383); Bourgeons naturels (384); Bourgeons expérimentaux (385); Bourgeonnement externe de l'Éponge *Mycale contarenii* (Martens) (387); LES BOURGEONS INTERNES (388); *Sorites des Eponges marines* (388); *Statoblastes des Eponges d'eau douce* (392); *Les gemmules des Spongillidae*

*lides* (397); La gemmulogénèse (398); Eclosion des gemmules et développement du jeune leucon (411); Physiologie de la gemmulation (419); RÉGÉNÉRATION (425); *Monocératines*. *Dictyocératines* (425); *Tethya lyncurium* (427); HOMOGREFFES ET HÉTÉROGREFFES CHEZ LES DÉMOSPONGES (429); RÉORGANISATION DE L'ÉPONGE APRÈS DISSOCIATION DE SES CELLULES (430); *Agrégation des cellules dissociées après filtration* (431); *Les sphérules de régénération* (432); *Etalement des sphérules et organogénèse* (435); *L'involution* (438); *Réducties* (439); BOURGEONNEMENT COLONIAL (439); *Formation des colonies et individualité coloniale* (439); *La notion d'individualité* (445); Le morcellement des individualités (445); Confluence et non-confluence (447); BIBLIOGRAPHIE (448).

## ÉCOLOGIE DES DÉMOSPONGES

par M. SARÀ et J. VACELET

INTRODUCTION (462); ÉCOLOGIE DE LA LARVE (463); *Caractères généraux* (463); *Emission des larves et des produits sexuels* (464); *Durée de vie libre* (465); *Types de mouvements* (465); *Vitesse de déplacement; dispersion* (466); *Influence des facteurs physiques* (466); *Choix du substrat* (467); *Mortalité* (467); *Fusion de larves* (468); *Relations entre écologie de la larve et répartition des adultes* (468); INFLUENCE DES FACTEURS PHYSICO-CHIMIQUES (469); *Température* (469); *Lumière* (474); *Hydrodynamisme* (478); *Sédimentation* (481); *Substrats* (482); *Profondeur* (486); *Exondation* (487); *Salinité* (488); *Oxygène et gaz carbonique dissous, pH* (491); *Substances minérales et organiques* (492); *Substances minérales* (492); *Substances organiques. Nutrition* (494); *Pollution* (499); CYCLE VITAL ET COMPORTEMENT (499); *Durée de vie, croissance et développement* (499); *Mortalité* (501); *Reproduction* (502); *Spongiculture* (507); *Pouvoir perforant* (508); *Activité de filtration* (512); *Luminescence* (514); *Substances toxiques et antibiotiques* (514); *Déplacements* (515); *Grégarisme* (515); SYNÉCOLOGIE (516); *Concurrence pour la place disponible. Epibioses* (517); *Les Démosponges épibiotes* (517); *Epibioses sur Démosponges* (518); *Stratification et évolution des peuplements de Démosponges. Compétition et coopération entre Démosponges pour le substrat* (521); *Autres interrelations entre Démosponges et entre Démosponges et autres organismes sessiles* (522); *Prédation* (523); *Endobiotes: commensaux et parasites* (525); *Associations avec algues et bactéries endobiotes* (529); *Association avec des bactéries* (529); *Association avec des Cyanophycées* (532); *Associations avec des algues unicellulaires Eucaryotes* (535); *Associations avec des végétaux pluricellulaires* (536); *Conclusions* (537); DISTRIBUTION SPATIALE (538); *Distribution quantitative* (538); *Distribution en Méditerranée* (540); *Etage médiolittoral et infralittoral* (540); *Etage circalittoral* (541); *Etage bathyal* (546); *Distribution dans l'Atlantique nord-est* (546); *Distribution dans les milieux tropicaux* (547); *Distribution dans les mers polaires* (550); *Distribution dans le benthos profond* (551); *Distribution dans les eaux douces* (553); *Distribution dans les eaux saumâtres* (558); *Distribution dans les eaux polluées et dans les milieux portuaires* (558); RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE. VARIABILITÉ ET SPÉCIATION (559); *Répartition géographique* (559); *Variabilité* (560); *Spéciation* (562); BIBLIOGRAPHIE (564).

## SYSTÉMATIQUE DE LA CLASSE DES DEMOSPONGIARIA (DÉMOSPONGES)

par Cl. LÉVI

INTRODUCTION — HISTORIQUE (577); *Caractères utilisés pour la détermination des Démosponges* (579); *Le squelette* (579); *Les charpentes* (579); *Répartition des diverses*

catégories de spicules (583); Dimension et variabilité de taille des spicules (583); Morphologie des spicules (584); La spongine et les fibres; consistance de l'Eponge (584); La morphologie (586); Les morphotypes principaux et les variantes (586); La distribution des orifices aquifères et des grandes cavités (587); La surface et l'ectosome (588); La pigmentation (589); *Autres caractères d'intérêt systématique* (589); LA CLASSIFICATION (590); *Classes, ordres et genres* (590); *Homosclérophorides* (591); *Tétractinomorphes* (592); *Astrophorida* (595); *Spirophorida* (599); *Desmophorida* (599); *Hadromenida* (603); *Axinellida* (604); *Cétractinomorphes* (609); *Poecilosclerida* (609); *Halichondrida* (614); *Haplosclerida* (616); *Dictyoceratida* (623); *Dendroceratida* (625); *Sclérospongia* (626); PHYLOGÉNIE (627); BIBLIOGRAPHIE (628).

## HEXACTINELLIDES OU HYALOSPONGES

par O. TUZET

CARACTÈRES GÉNÉRAUX (633); ETUDE DES EUPLECTELLES (634); *Morphologie générale* (635); *Histologie* (639); *Le squelette* (640); REPRODUCTION SEXUÉE (648); *Spermatogénèse* (648); *Ovogenèse* (649); DÉVELOPPEMENT (649); REPRODUCTION ASEUÉE (653); PHYSIOLOGIE (654); *Respiration* (654); *Croissance* (655); *Régénération* (656); ÉCOLOGIE (656); DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE (657); PARASITES (658); CLASSIFICATION ET DESCRIPTION DE QUELQUES TYPES D'HEXACTINELLIDES (660); *Hexastérophores* (660); *Lyssacina* (661); *Dictyonines* (668); *Uncinatida* (*Uncinataria*) Schulze (670); *Inermida* (*Inermata*) Schulze (672); *Amphidiscophores* (673); HEXACTINELLIDES FOSSILES (677); *Lyssacina* Zittel (678); *Dictyonines* Zittel (682); *Lychniscosa* (684); *Amphidiscophores* Schulze (685); *Octactinellides* Hinde (686); *Hétéractinellides* Hinde (686); ADDENDUM (687); *Hexactinellides* (687); BIBLIOGRAPHIE (688).

*Index alphabétique des matières* . . . . .



JN: 2527/84  
 FN: 6167/84  
 05 سبتمبر 1984  
 ENAP/84  
 Alger

MASSON ET C<sup>ie</sup>, ÉDITEURS

120, boulevard Saint-Germain, Paris (VI<sup>e</sup>)

Dépôt légal, 1<sup>er</sup> trimestre 1974

MARCA REGISTRADA

IMPRIMÉ EN BELGIQUE

PAR GEORGES THONE À LIÈGE