RÉSULTATS

DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

DU

PRINCE DE MONACO

Ce Fascicule a été publié et le dépôt fait au Gouvernement à Monaco
le 15 Octobre 1920

RÉSULTATS

DES

CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

ACCOMPLIES SUR SON YACHT

PAR

ALBERT Ier

PRINCE SOUVERAIN DE MONACO

PUBLIÉS SOUS SA DIRECTION

AVEC LE CONCOURS DE

M. JULES RICHARD

Docteur ès-sciences, chargé des Travaux zoologiques à bord

FASCICULE LVII

Larves d'Actiniaires provenant des Campagnes scientifiques de S. A. S. le Prince Albert Ier de Monaco

Par CH. GRAVIER

AVEC SIX PLANCHES

IMPRIMERIE DE MONACO

1920

LARVES D'ACTINIAIRES

PROVENANT DES CAMPAGNES SCIENTIFIQUES

DE S. A. S. LE PRINCE ALBERT Ier DE MONACO

LARVES D'ACTINIAIRES

PROVENANT DES CAMPAGNES SCIENTIFIQUES DE S. A. S. LE PRINCE ALBERT Ier DE MONACO

PAR

Ch. GRAVIER

Au cours des croisières de la *PRINCESSE-ALICE*, il a été recueilli de nombreuses larves d'Anthozoaires. Les unes se rapportent aux Cérianthaires, les autres aux Hexactiniaires. Il est singulier de constater dans cette collection l'absence totale de larves de Zoanthaires, dont les formes adultes sont variées et abondantes dans la région de l'Atlantique explorée par la *PRINCESSE-ALICE*. La « Plankton-Expedition », la croisière de circumnavigation de la *LIGURIA*, l'expédition de Stanley Gardiner dans l'Océan Indien, les explorations de la Mer du Nord, dont les matériaux sont étudiés dans le « Nordisches Plankton » ont toutes récolté des larves de Zoanthaires se rapportant aux deux types de Semper, qu'Edouard van Beneden a désignés sous les noms de *Zoanthella* et de *Zoanthina*. On ne peut songer à attribuer cette absence au fait que les pêches planctoniques de la *PRINCESSE-ALICE* ont été faites presque toutes à la même époque de l'année, qui n'est peut-être pas celle où les larves de Zoanthaires se montrent nombreuses dans les couches superficielles ; on doit se rappeler, en effet, que les larves étudiées par Edouard van Beneden ont été prises dans l'Atlantique le premier et le quatre septembre, que celles de la *LIGURIA* ont été pêchées dans le Pacifique les 4 avril, 18 juillet, 21 décembre 1904 et dans l'Océan Indien, le 7 janvier 1905, à des périodes diverses de l'année, par conséquent.

Des deux larves de Cérianthaires, l'une se range dans le genre *Dactylactis* E. van Beneden, l'autre dans le genre *Ovactis* E. van Beneden. La plupart des larves d'Hexactiniaires sont à 8 cloisons. Elles paraissent bien ne pouvoir être identifiées à des larves déjà décrites ; mais il est fort difficile, pour ne pas dire impossible, d'être absolument affirmatif à cet égard. Suivant Carlgren (1906), les jeunes larves de *Sagartia viduata*, *S. undata*, *S. troglodytes* et de *Metridium dianthus* se ressemblent extraordinairement. L'auteur suédois, qui a une connaissance

approfondie de ces êtres, déclare qu'il n'est pas en état d'indiquer une différence précise entre elles. S'il existe véritablement des différences valables, elles sont probablement si subtiles que, pratiquement, elles ne sont pas utilisables.

Parmi les larves à huit cloisons, il en est une (Larve I) qui est nettement du type *Edwardsia*, avec ses huit cloisons à muscle longitudinal très saillant dont les fibres reposent sur des lames de la mésoglée et ses forts muscles pariéto-basilaires. Chez les autres larves du même groupe, le même type est beaucoup moins accusé, car les muscles longitudinaux sont extrêmement réduits et parfois même indistincts. L'une de celles-ci offre une particularité à signaler : le dédoublement, au voisinage du bord entéroïdien, dans l'espace interloculaire, de chacune des deux cloisons qui paraissent correspondre au couple ventral. Quant aux larves edwardsiformes, l'une d'elles possède dans la région des cloisons où se forment les cellules reproductrices, c'est-à-dire entre le muscle longitudinal et le bourrelet entéroïdien, des cellules de grande taille, à protoplasme chargé de matières de réserve, à noyau volumineux et qui ont tout à fait l'apparence d'ovules, dont quelques-uns sont parvenus à un stade avancé de leur évolution. Chez une autre qui possède huit cloisons de structure semblable à celle que présente la précédente et, probablement, 16 autres beaucoup moins développées, on voit dans la même région des huit grandes cloisons, des cavités spacieuses, à contour arrondi, qui semblent bien correspondre à des éléments sexuels évacués. D'autre part, chez une larve recueillie au cours de l'expédition de Stanley Gardiner dans l'Océan Indien (1905), Edith E. Bamford a trouvé dans le cœlentéron trois embryons à des stades différents de développement. Dans toutes les parties de l'endoderme de cette larve, surtout dans les cloisons, on trouve des cellules isolées avec de grands noyaux qui ressemblent fort à des cellules sexuelles. L'auteur fait observer qu'avec le cœlenteron rempli de tissu endodermique chez l'exemplaire incubateur, l'entrée de jeunes embryons dans une telle cavité virtuelle paraît peu probable. De plus, chez la larve III à 12 cloisons de la même expédition scientifique, Edith E. Bamford a constaté qu'en deçà de l'entéroïde des cloisons, on voit des corps sphériques pourvus d'un grand noyau. L'auteur déclare ne pas être fixé sur la nature de ces corps, mais il note toutefois qu'ils occupent la position des cellules reproductrices. Dans tous ces cas, il s'agit d'éléments femelles ; on n'a point vu de cellules mâles chez ces larves.

Ces diverses observations conduisent à penser que certaines larves d'Actinies sont capables de se reproduire par des ovules non fécondés et que l'on est, par conséquent, en présence d'un cas de parthénogénèse larvaire ou de pédogénèse. Il est fort possible que la pédogénèse s'accompagne parfois de viviparité, comme cela semble être le cas de la larve II à huit cloisons étudiée par Edith E. Bamford.

Dans le cœlentéron d'un exemplaire du *Zoanthina nationalis* de la « Plankton-Expedition », Edouard van Beneden a recueilli quatre larves plus jeunes de la même espèce, à des stades différents de développement. On peut supposer que ces larves se sont développées sur place, par voie agame. Mais, comme aucune des quatre

larves n'était en continuité de tissu avec la larve enveloppante, Edouard van Beneden rejeta cette hypothèse. Il préférait admettre que le Zoanthaire en question était vivipare et que les larves les plus jeunes avaient pénétré dans la cavité cœlentérique d'une larve plus âgée, qu'en un mot, la larve emboîtante et les larves emboîtées avaient ou pouvaient avoir même progéniteur. Toutefois, cette hypothèse se heurte à une grosse difficulté. L'une de ces larves qui n'avait pas même atteint le stade *planula*, était incapable de se déplacer activement. Il faut supposer que la larve gestatrice, avant de quitter l'organisme maternel, était déjà capable d'ingurgiter la jeune larve en question. En outre, chez la larve à 8 cloisons, où Edith E. Bamford a découvert trois larves plus jeunes, les bourrelets endodermiques fort développés obstruent considérablement l'organisme maternel et on s'explique difficilement comment trois larves pourraient pénétrer dans une cavité cœlentérique presque inexistante.

On peut encore rapprocher de ces faits celui que j'ai signalé (1916) chez l'*Actinia equina* L. et qui offre les mêmes difficultés d'interprétation que la particularité signalée par Edouard van Beneden chez le *Zoanthina nationalis*. A l'intérieur de plusieurs exemplaires de cette espèce que j'ai recueillis à mer basse, sur la côte de l'île San Thomé située à l'équateur (Golfe de Guinée), j'ai trouvé des larves ayant jusqu'à 12 millimètres de diamètre, avec plus de 80 tentacules et contenant des larves beaucoup plus jeunes ; les plus grandes de celles-ci avaient 1 millimètre 5 de diamètre, avec deux rangées circulaires concentriques bien apparentes de tentacules. Il y avait donc ici, apparemment, trois générations emboîtées l'une dans l'autre.

L'un des résultats les plus intéressants des diverses expéditions scientifiques nommées ci-dessus (Plankton-Expedition, Percy Sladen Trust Expedition, *LIGURIA*) est d'avoir révélé l'existence, à la surface des Océans, d'une foule de larves de Cérianthaires dont on ne connaît pas les formes adultes et que, pour la commodité du langage, Edouard van Beneden a désignées provisoirement sous des noms génériques et spécifiques. En 1899, un voyageur-naturaliste du Muséum d'histoire naturelle, zélé autant qu'habile, M. Léon Diguet a capturé, dans le golfe de Californie, des Cérianthaires qui nageaient en nombre considérable dans les couches superficielles. La plupart d'entre eux, dont la colonne, à l'état d'extension, mesurait de 40 à 50 millimètres de longueur, possédaient des éléments génitaux complétement développés ou très voisins de l'état de maturité. J'ai considéré ces Cérianthaires qui appartiennent à une espèce non décrite alors de *Dactylactis (D. Benedeni* Gravier) comme adaptés définitivement à la vie pélagique. Mais s'il s'agit vraiment d'une forme encore larvaire appartenant à un Cérianthaire normal, tubicole et essentiellement sédentaire, on se trouverait encore en présence d'un cas de pédogénèse. Il ne saurait être question ici, semble-t-il, d'un cas de dissogonie analogue à ceux que Chun a signalés chez les Cténophores. La dissogonie est caractérisée, d'après le créateur de ce nom, par l'existence, chez un même individu, de deux périodes de maturité

sexuelle correspondant à deux stades morphologiques différents, entre lesquels s'intercale une métamorphose liée à une régression des cellules reproductrices. Or, les Cérianthaires pélagiques en question ont une organisation très semblable à celle des Cérianthaires normaux et il ne paraît pas y avoir place ici pour une métamorphose intercalée entre la vie pélagique et l'existence tubicole. Quoi qu'il en soit, bien des points de la biologie des Actiniaires demeurent encore obscurs pour nous.

I. Larves de **Cérianthaires**

Dactylactis formosa, n. sp.

(Pl. I, fig. 1-11 ; Pl. II, fig. 12-16)

Campagne de 1909 : Stn. 2902, profondeur 0-1800 mètres. Un exemplaire.

La belle larve piriforme de la station 2902 se rapporte au genre *Dactylactis* dans la classification d'Edouard van Beneden ; elle mesurait 7 millimètres 5 de longueur et 4 millimètres 4 de largeur dans sa partie moyenne, la plus renflée ; à son pôle aboral, se voit nettement l'orifice qui ne laisse aucun doute quant à sa nature de Cérianthaire. Un cercle unique de 16 tentacules sensiblement égaux entre eux entoure l'orifice buccal largement ouvert ; ni le tentacule médian, ni les tentacules labiaux ne sont encore apparents. Les tentacules marginaux, assez gros, s'effilent régulièrement vers leur extrémité distale ; celle-ci reste incolore sur la plupart d'entre eux, alors que le reste est pigmenté en brun assez foncé. La coloration s'étend dans la région buccale, jusqu'à la base même des tentacules. Le reste de la colonne est teinté dans le même brun, mais dans une note plus claire chez la larve conservée dans le formol et la teinte s'atténue graduellement jusque vers l'extrémité aborale. La partie supérieure de la colonne, couverte par les tentacules retombants dans l'exemplaire représenté par la fig. 1, Pl. I, est demeurée incolore.

Si l'on fait une coupe transversale dans la partie supérieure de cette larve, non loin de l'orifice buccal (Pl. I, fig. 2), on remarque le très grand développement du pharynx, dont la surface interne, couverte de cils vibratiles, présente de grosses rides longitudinales. Le siphonoglyphe, avec sa paroi d'épaisseur uniforme, sa forme en U dans la coupe transversale, se dessine déjà très nettement à ce niveau ; de chaque côté de lui, s'attachent les directrices ; diamétralement opposées à ces dernières, sont les deux cloisons délimitant la loge de multiplication, celle où naissent de nouvelles cloisons, de part et d'autre du plan de symétrie. Il y a 9 paires de cloisons complètes. A l'intérieur du pharynx, l'épaisseur de l'épithélium vibratile est le plus faible au niveau de l'insertion des cloisons, le plus fort à égale distance des points d'insertion de ces cloisons.

Dans la loge diamétralement opposée à la directrice, ou loge de multiplication (Pl. II, fig. 12) on distingue, intérieurement à chacune des cloisons qui la délimitent, une jeune cloison marquée par un simple bourrelet parcouru par une lame médiane de mésoglée ; l'endoderme qui recouvre cette dernière est beaucoup plus riche en noyaux que celui qui tapisse intérieurement la colonne et dont il dérive, ce qui montre qu'il existe là une région de croissance active. Entre ces deux ébauches, il en existe deux autres plus jeunes, simples saillies en pointe dans la coupe, avec noyaux nombreux et dans lesquelles la lame de mésoglée n'a pas encore pénétré. Il est à noter que les deux cloisons nouvelles, à droite dans la coupe considérée, sont en avance sur les correspondantes de gauche. Il n'y a pas, comme Ed. van Beneden l'a constaté le premier, chez les Cérianthaires en voie de développement, simultanéité dans la formation de nouvelles cloisons de part et d'autre du plan de symétrie ; le côté droit est en avance sur le côté gauche. L'endoderme de la colonne a son protoplasme condensé au contact de la membrane qui le limite intérieurement et qui se relie par des tractus au mésoderme sous-jacent. Les noyaux, assez épars, sont presque tous situés dans la zone moyenne. Le mésoderme qui est ici compact, ne renferme que de rares cellules ; sur les prolongements de sa surface externe, s'appuient des fibres musculaires qui constituent une couche continue.

Une coupe transversale faite parallèlement à la précédente, mais un peu plus bas, permet de voir encore plus nettement le siphonoglyphe avec sa forme d'U en coupe transversale et son épais revêtement ciliaire interne (Pl. II, fig. 13). Les 9 paires de cloisons se montrent ici comme dans la coupe précédente ; mais ici, dans la loge de multiplication, on ne discerne aucun indice des deux paires de cloisons nouvelles bien marquées au niveau de la coupe précédente ; elles ne sont pas encore développées jusqu'à ce niveau. Les cils qui revêtent intérieurement la paroi interne du pharynx sont moins puissants que ceux qui tapissent intérieurement le siphonoglyphe, représenté à un plus fort grossissement par la figure 3 (Pl. I), qui correspond à une coupe transversale faite au-dessous du bord inférieur du pharynx. Il se rattache à la colonne par les deux cloisons directrices. Ses deux parois latérales se rapprochent l'une de l'autre au voisinage de leurs bords libres fortement épaissis et réfléchis vers l'extérieur. Sa paroi (Pl. I, fig. 3) est formée, comme partout ailleurs, par les trois couches fondamentales. L'endoderme offre ici les mêmes caractères que celui qui recouvre extérieurement le pharynx et dont il est la continuation directe. Le protoplasme est accumulé au voisinage de la surface libre ; de nombreux tractus relient cette partie superficielle à la partie profonde qui repose sur le mésoderme et qui est assez épaisse ; les noyaux, de forme irrégulière, arrondie ou plus souvent allongée suivant la direction perpendiculaire à la surface libre, sont situés, pour la plupart, dans la couche moyenne et contiennent de nombreuses granulations de chromatine. La mésoglée, d'épaisseur moyenne, est un peu plus forte au niveau des insertions respectives des lames médianes

des deux cloisons directrices et surtout le long du bord libre de chaque paroi latérale du siphonoglyphe (Pl. 1, fig. 4). Enfin, dans l'ectoderme, à structure complexe, on peut distinguer trois régions bien reconnaissables dans la figure 14 (Pl. II). Les cellules sont de deux sortes dans la partie qui porte les cils : les unes, de beaucoup les plus nombreuses, ont un caractère nettement épithélial, avec un protoplasme dense, très finement granuleux et des noyaux allongés suivant l'axe perpendiculaire à la surface libre et un plateau traversé par les cils vibratiles ; les autres sont des cellules glandulaires, en forme de bouteilles plus ou moins renflées, à col plus ou moins allongé et incurvé, remplies de granulations de dimensions variées. La zone moyenne est beaucoup plus lâche et formée essentiellement de tractus qui relient les parties superficielles aux parties profondes ; celles-ci sont remplies de granulations, extrêmement fines et s'étendent jusque dans la région moyenne qui possède des noyaux de moindres dimensions, en général, que ceux de la région superficielle, et de forme plus arrondie ; enfin, tout en profondeur, et reposant directement sur le mésoderme, est une couche constituée par un réseau à mailles extrêmement fines, d'aspect granuleux ; c'est ce qu'on appelle la couche nerveuse. Les nématocystes sont particulièrement abondants dans la région voisine du bord libre du siphonoglyphe. Les plus nombreux, de beaucoup, sont ceux du type représenté par la figure 5, (Pl. 1) ; ce sont des boudins plus ou moins fortement arqués, avec une spire moyennement serrée et dont la longueur n'atteint qu'exceptionnellement 20 μ. Cette structure du siphonoglyphe est, en somme, celle de la paroi du pharynx, à des différences secondaires près. Les nématocystes sont plus nombreux dans le reste de la paroi du pharynx que dans le siphonoglyphe. On y trouve la même forme à spire serrée et, en outre, un autre type représenté par la figure 6 (Pl. 1) ; ce sont encore des boudins un peu incurvés qui paraissent être remplis d'un protoplasme granuleux, et qui sont pourvus d'une fine tigelle striée transversalement et repliée à l'intérieur de la cellule qui la contient. Ces nématocystes ont jusqu'à 28 et même 30 μ de longueur.

La structure du bord libre du siphonoglyphe est mise en évidence dans la figure 4 (Pl. 1) qui n'est que la reproduction, à un plus fort grossissement, d'une portion de la figure 3. Ce bord libre est divisé en deux parties inégales par un sillon profond, au niveau duquel la mésoglée s'épaissit notablement. Du côté de l'endoderme, il forme un mince revêtement qui s'étend à peu près jusqu'au niveau du milieu du sillon. Les cellules ectodermiques qui revêtent ce sillon sont formées d'un protoplasme dense, finement grenu ; les territoires cellulaires ne sont pas nettement délimités, surtout au fond du sillon. Dans la région voisine de l'ouverture du sillon, les noyaux sont allongés dans la direction perpendiculaire à la surface libre et très serrés les uns contre les autres ; au fond du sillon, les noyaux sont moins drus et de forme plus arrondie. Tout ce sillon est couvert de cils vibratiles et est parfaitement délimité de part et d'autre, vis-à-vis de l'ectoderme comme vis-à-vis de l'endoderme.

Quand on examine la coupe tranversale d'un tentacule dans sa région distale (Pl. 1, fig. 7), on y retrouve les trois couches fondamentales. D'abord, à l'intérieur, l'endoderme dont la surface libre est loin d'être unie ; puis, la mésoglée, d'épaisseur moyenne, avec sa couche musculaire externe ; enfin l'ectoderme, qui a les mêmes caractères généraux que celui de la colonne, mais qui est incomparablement plus riche en nématocystes. Ceux de ces derniers qui sont situés en totalité ou en grande partie dans la partie la plus superficielle de l'ectoderme sont en tire-bouchons, du type représenté par la figure 5 ; ceux de la partie moyenne se rapprochent bien plus du type représenté par la figure 6, à tigelle axiale.

Dans l'ectoderme de la colonne, les nématocystes sont également fort nombreux et d'un type assez uniforme (Pl. 1, fig. 8). Ils semblent être remplis par un protoplasme dense et homogène. On ne distingue dans leur masse qu'une striation très ténue indiquée par de fines lignes qui se colorent plus fortement par les réactifs colorants habituels, et notamment par l'hématoxyline, que les parties avoisinantes ; ce sont des lignes ondulées, irrégulières, qui s'étendent dans toute la longueur des nématocystes.

Les coupes transversales dans les cloisons fertiles, au-dessous du bord inférieur du pharynx, montrent que leur bord libre est un bourrelet simple non lobé (Pl. II, fig. 15), contenant des nématocystes et de nombreuses cellules glandulaires en forme de bouteilles allongées, peu renflées, à long col. La lame médiane de mésoglée a une épaisseur peu considérable, assez uniforme et est recouverte de chaque côté par une couche bien plus haute d'endoderme. Le protoplasme assez dense, surtout dans la partie la plus voisine de l'entéroïde, est presque entièrement localisé, d'une part, près de la surface libre ; d'autre part, à la base, au contact de la mésoglée ; entre ces deux régions, l'espace est occupé par de longs tractus qui forment un tissu assez lâche. Les noyaux, très nombreux, de forme irrégulière, avec beaucoup de granulations chromatiques, sont situés à tous les niveaux, mais surtout près la surface libre, où on les trouve souvent par nids. Dans cet endoderme, on aperçoit de très rares nématocystes du type représenté par la figure 9 (Pl. II). Ils sont en boudins arqués, dont l'une des extrémités est plus renflée que l'autre et sont pourvus d'une tigelle longitudinale, fréquemment, mais non toujours axiale. Dans la figure 15 (Pl. II), on voit, à l'intérieur de la mésoglée, non loin de l'entéroïde, une cellule déjà nettement indiquée comme cellule sexuelle et représentée à un fort grossissement par la figure 10 (Pl. II). Tout autour de cette cellule, est une zone où la mésoglée est absente et a sans doute été absorbée par la cellule sexuelle en voie de développement. La cellule sexuelle a une forme allongée ; son protoplasme est dense et grenu ; quelques granulations sont plus volumineuses que les autres et plus fortement colorées. Le noyau, arrondi, est situé plus près de l'un des pôles que de l'autre ; il contient plusieurs chromosomes très visibles.

Dans la région où se développent les cellules sexuelles, la mésoglée prend une

largeur plus considérable qu'ailleurs, comme le montrent les coupes transversales (Pl. II, fig. 16). Les cellules sexuelles se montrent tantôt isolées, tantôt groupées par nids. Au niveau de la cellule isolée, on voit une boursouflure de la surface, dont elle est séparée par une très mince couche. Vis-à-vis de la plus développée du groupe d'en bas de la même figure, il y a rupture de la couche externe, comme si cette cellule se disposait à sortir. Ces cellules sont fort plastiques ; elles peuvent s'étirer et se laminer au besoin ; elles ont les caractères indiqués pour les cellules ovulaires de la figure 10, (Pl. I).

Les cloisons stériles ont une structure un peu différente, ainsi qu'on peut le voir dans la coupe transversale faite dans l'une de ces cloisons et représentée par la fig. 11, (Pl. I). Le large entéroïde est bilobé dans les coupes transversales, ce qui correspond à une rainure médiane dans cet organe. De chaque côté de l'entéroïde, au niveau où il se sépare de l'endoderme, il y a un fer à cheval dont la structure rappelle fort celle qui a été décrite au sujet du siphonoglyphe. Le tissu endodermique est ici plus lâche et possède moins de noyaux que dans les cloisons fertiles. La lame de mésoglée est notablement plus mince que dans ces dernières ; en revanche, les nématocystes du type représenté par la figure 9, (Pl. I), y sont plus nombreux et forment en certains points, comme des sortes de nids. N'ayant qu'un exemplaire à ma disposition et désirant en étudier la structure au moyen de coupes en séries, je n'ai pu observer les longueurs relatives des cloisons ni par conséquent, établir le diagramme relatif à l'organisation de la larve décrite ci-dessus.

Cette larve se classe, comme il a été dit plus haut, dans le genre *Dactylactis* van Beneden. Les tentacules n'ont pas une section quadrangulaire et ne présentent pas de bande glandulaire interne ; ce dernier caractère n'est pas général, puisqu'on ne le trouve ni chez le *Dactylactis elegans* van Beneden, ni chez le *Dactylactis inermis* van Beneden, ni chez le *Dactylactis mammillata* Senna, ni chez le *Dactylactis cerfensis* Bamford. Au point de vue anatomique surtout, cette larve paraît se distinguer de toutes celles du même genre qui ont été décrites par Ed. van Beneden, A. Senna et E. Bamford. C'est la première larve de ce genre qui ait été pêchée en Méditerranée, je propose de l'appeler *Dactylactis formosa*.

Ovactis canariensis, n. sp.

(Pl. II, fig. 17-18 ; Pl. III, fig. 21-28.)

Campagne de 1904 : Stn. 1768, surface. Un exemplaire.

En forme de tonnelet allongé, la larve de la station 1768 a 3 ^{mm}, 5 de grand axe ; sa plus grande largeur, un peu en avant du plan médian transversal est de 2^{mm}, 7. Au pôle oval, autour de l'orifice central, on distingue six boutons, amorces d'autant de tentacules. A l'autre extrémité, je n'ai pu discerner d'orifice. A la surface de la colonne, il n'existe aucune ornementation (Pl. II, fig. 17).

L'état de conservation de cette larve laissait malheureusement à désirer. L'ectoderme était presque complètement détaché des parties sous-jacentes. Une coupe transversale dans la région inférieure du pharynx (Pl. III, fig. 21) montre que ce dernier est comprimé parallèlement au plan de symétrie. Le siphonoglyphe est très nettement indiqué avec son épithélium d'épaisseur uniforme, son revêtement de longs cils vibratiles et sa section transversale en fer à cheval. Sept paires de cloisons s'attachent à la paroi du pharynx ; les deux plus petites en section transversale, insérées à la base du siphonoglyphe, de part et d'autre du plan de symétrie, délimitent la loge directrice. Dans la loge de multiplication, diamétralement opposée à celle-ci, il n'y a, au niveau de la coupe, aucune indication des cloisons en voie de formation, qui se montrent à un niveau plus voisin de l'orifice buccal que celui de la coupe.

Au point de vue de la structure, la paroi du siphonoglyphe offre à considérer dans les coupes transversales (Pl. II, fig. 18) les trois couches fondamentales. La couche interne ciliée est constituée par de hautes cellules épithéliales dont les cloisons de séparation manquent un peu de netteté en certaines régions. Les noyaux, de forme ovale, à grand axe perpendiculaire à la surface interne du siphonoglyphe, sont situés à des niveaux très variés. Au-dessous des plateaux, qui sont très nets, est une couche dense de granulations qui se teintent par les colorants nucléaires. Les cils très longs, disposés parallèlement les uns aux autres, forment une toison dense sur toute l'étendue du siphonoglyphe. D'assez nombreuses cellules glandulaires, en forme de bouteilles à goulot plus ou moins étroit, sont remplies de granulations de différents diamètres. Le protoplasme de cet épithélium est beaucoup plus dense dans la région basilaire des cellules, au contact de la mésoglée, que dans la zone moyenne des mêmes éléments. La mésoglée, assez mince, s'épaissit fortement aux points d'insertion des cloisons ; elle ne possède qu'un très petit nombre de cellules. L'endoderme est fort mince ; le protoplasme de cette couche, homogène et finement granuleux, contient de gros noyaux généralement allongés parallèlement à la surface de la mésoglée et qui occupent, en certains points, presque toute l'épaisseur de l'endoderme.

Dans toute l'étendue du pharynx, les cloisons sont très minces, presque schématiques (Pl. III, fig. 21). En coupe transversale, elles se montrent constituées par une lame médiane de mésoglée revêtue, sur chaque face, d'une mince couche endodermique de même structure que celle qui enveloppe le pharynx. Au-dessous du pharynx l'état médiocre des tissus des coupes ne m'a pas permis de donner une figure d'ensemble. Néanmoins, on pouvait distinguer deux types de cloisons :

1° La plupart d'entre elles n'offrent que des modifications très légères par rapport à ce qu'elles sont dans la région occupée par le pharynx. De chaque côté de la lame médiane de mésoglée, on voit dans la coupe transversale de ces cloisons (Pl. III, fig. 22) une couche endodermique un peu plus épaisse que dans la région pharyngienne, constituée par un tissu lâche avec des tractus assez abondants,

qui s'étendent de la mésoglée à la face libre de la paroi, de chaque côté. Les noyaux sont placés à divers niveaux ; mais ils sont le plus nombreux au voisinage plus ou moins immédiat de la face libre de la paroi. Le bord libre est arrondi, non renflé et formé par le tissu caractéristique de l'entéroïde. La lame de mésoglée se renfle un peu au niveau de ce bord libre ; le protoplasme y est plus dense, les noyaux y sont beaucoup plus denses et plus petits que dans l'endoderme.

2° Les autres cloisons sont beaucoup plus épaisses, au moins dans la moitié la plus voisine du bord libre ; l'autre moitié est de structure très semblable à celle du type précédent. La mésoglée conserve sensiblement la même épaisseur dans toute son étendue ; mais l'endoderme se dilate fortement, dans la partie de la cloison qui confine au bord libre (Pl. III, fig. 23) on voit dans les coupes de cette région, des lobes qui correspondent peut-être à des cannelures. Dans toutes ces régions renflées, où le protoplasme est particulièrement abondant, on voit dans les coupes, des corps arrondis qui se colorent, par les réactifs usuels, plus vivement que le protoplasme, mais d'une façon moins intense que les noyaux de l'endoderme ; je n'ai pu discerner de noyaux à leur intérieur. Les uns sont au contact de la mésoglée ; les autres, près de la surface libre ; d'autres encore, dans des plans intermédiaires. Les premiers n'ont pas de connexion avec la mésoglée et n'ont pas la structure de cellules sexuelles. Ce sont, peut-être, des Algues parasites ou commensales. Le bourrelet entéroïdien est beaucoup plus fortement indiqué sur ces cloisons que sur les précédentes et il se sépare de l'endoderme de chaque côté par un étranglement profond, au niveau duquel la mésoglée se dilate beaucoup. L'entéroïde, dont la structure ne diffère pas sensiblement de celle qui a été indiquée plus haut, contient d'assez nombreux nématocystes du type représenté par la figure 24 (Pl. III), ils sont fusiformes et présentent une spire à tours plus distants que d'ordinaire ; leur longueur moyenne est de 20 μ. Nulle part, je ne discerne de fibres musculaires ni sur l'une, ni sur l'autre face des cloisons.

Dans l'une des coupes transversales de la larve dont il est question ici, j'ai trouvé un corps à contour ovoïde, de 16 μ de grand axe et de 12 de petit axe (Pl. III, fig. 25) ; le noyau, très volumineux, a 7 μ de diamètre. Ce noyau se montre composé de sphérules étroitement juxtaposées, de sorte qu'il rappelle l'aspect d'une morula. Est-ce un stade d'évolution d'un parasite unicellulaire ? Y a-t-il une relation entre ce corps et ceux dont il a été question plus haut et qui se trouvent comme lui dans l'endoderme ? Je ne puis rien dire à ce sujet.

Sur la partie supérieure de la colonne, des lambeaux d'ectoderme étaient restés en place ; la figure 26 (Pl. III) représente la structure de la paroi dans cette région. Les cellules de l'ectoderme sont très hautes, très serrées ; il n'est pas aisé, dans les coupes, de suivre leurs cloisons de séparation ; les noyaux, à contour arrondi, sont, en grande partie, localisés dans la région moyenne de cette couche, où le protoplasme est moins dense qu'à la base, au voisinage de la mésoglée.

Les éléments glandulaires s'y présentent sous deux types qui correspondent peut-être à deux stades de l'évolution d'un même élément. 1° de grosses outres toutes gonflées d'une substance tantôt apparemment homogène, tantôt contenant des granules qui se colorent d'une façon plus intense que le reste ; 2° des bouteilles de forme plus grêle, avec col plus ou moins long, remplies de granulations qui se teintent vivement par les colorants nucléaires. Les nématocystes, assez rares, se rapportent à deux formes (Pl. III, fig. 27) ; les uns sont généralement rectilignes, fusiformes, à spire très serrée, ne dépassant guère 13 à 14 μ de longueur ; les autres, de mêmes dimensions que les précédents, généralement arqués, avec une tige axiale grêle, finement striée. A la base de l'ectoderme, est un réseau très développé ici qui correspond à la couche nerveuse des frères Hertwig, et d'où se détachent des tractus qui s'étendent jusqu'à la partie la plus superficielle de l'ectoderme. La mésoglée est mince ; elle ne possède que de très rares cellules ; extérieurement à elle et reposant sur elle, est une rangée de fibres musculaires longitudinales. Enfin, l'endoderme, d'épaisseur médiocre à ce niveau, a son protoplasme en grande partie condensé sous sa surface libre. Les noyaux, nombreux, beaucoup plus volumineux que ceux de l'ectoderme, sont situés à tous les niveaux. La basale est bien nette. Plus bas, dans la colonne, l'endoderme est beaucoup plus épais (Pl. III, fig. 28) ; mais la texture est beaucoup plus lâche. De simples tractus, obliques par rapport aux deux parois, généralement ramifiés, relient la base à la membrane interne qui limite la face libre. Les noyaux, plus rares, sont accolés à cette membrane et sont enveloppés, en général, dans une mince couche de protoplasme localisée dans cette région superficielle. Les fibres musculaires, s'appuyant extérieurement sur la mésoglée, sont plus abondantes ici que dans la partie supérieure de la colonne et sont disposées sur plusieurs rangées.

Cette larve de Cérianthaire paraît devoir être rapportée au genre *Ovactis* dans la classification établie par Edouard van Beneden. Elle se distingue nettement, surtout par la structure des cloisons, des espèces *brasiliensis*, *æquatorialis*, *bermudensis*, étudiées par le savant belge et qui proviennent, les deux premières, de l'Atlantique tropical, la troisième, de l'Atlantique occidental. E. Bamford signale deux espèces d'*Ovactis* dans les collections faites au cours de l'Expédition de Stanley Gardiner dans l'Océan Indien. L'auteur anglais, ni moi, n'avons trouvé de musculature longitudinale sur l'une des faces des cloisons latérales ; nous n'avons vu, ni l'un, ni l'autre, trace d'aconties. Les deux espèces de l'Océan Indien sont bien différentes de forme de celle dont il est question ici ; elles semblent ne pas l'être moins, au point de vue anatomique. Si l'on adopte pour ces larves, ainsi que l'a proposé Ed. van Beneden, des noms génériques et des noms spécifiques, celle qui a été décrite ci-dessus peut être appelée *Ovactis canariensis*, pour rappeler qu'elle a été pêchée dans les parages des îles Canaries.

II. Larves d'**Hexactiniaires**

A. — *Larves à 8 cloisons*

Larve I

(Pl. II, fig. 19-20 ; Pl. III, fig. 29-30 ; Pl. IV, fig. 31-32)

Campagne de 1895 : Stn. 553, profondeur 1385 mètres (?)

Il s'agit ici d'une de ces larves edwardsiformes typiques auxquelles Boveri (1890) attachait tant d'importance au point de vue de la phylogénie des Hexactiniaires. Provient-elle vraiment de la profondeur de 1385 mètres indiquée pour la station 553, ou a-t-elle été prise flottante par l'appareil remontant à la surface ? Il est impossible de répondre d'une manière précise à cette question. Quoiqu'il en soit, la larve en question est allongée, oviforme (Pl. III, fig. 29) ; elle a 10 mm de longueur, 5 mm, 4 dans son plus grand diamètre transversal et présente à sa surface 8 sillons longitudinaux bien marqués, de couleur foncée, correspondant aux lignes d'insertion des cloisons et convergeant vers l'extrémité aborale renflée, dans le voisinage de laquelle ils s'approfondissent un peu. Au pôle oral, 8 languettes rabattues l'une vers l'autre laissant entre elles un espace très réduit correspondant à l'orifice buccal ; autour de ce pôle la coloration est plus foncée que sur le reste de l'animal (Pl. III, fig. 30).

Une coupe transversale menée au-dessous du pharynx montre que la paroi de la colonne est fort mince (Pl. II, fig. 19). Chacune des huit cloisons possède un muscle pariéto-basilaire bien développé qui se présente, dans les coupes transversales, comme un arbuscule dont le tronc s'insère sur la mésoglée de la cloison et dont les branches, parallèles les unes aux autres, décroissent en longueur de la périphérie vers le centre. Toutes ces expansions de la mésoglée sont recouvertes complètement d'une rangée unique de fibres musculaires très serrées les unes contre les autres. Au niveau du muscle pariéto-basilaire, l'endoderme s'épaissit beaucoup. Au delà de ce muscle, vers le centre de la cavité cœlentérique, la cloison est fort mince ; puis elle s'épaissit considérablement dans la région du fanon ou muscle longitudinal. La mésoglée, dans cette zone musculaire, se plisse sur l'une de ses faces et à différents niveaux (Pl. II, fig. 20 ; Pl. IV, fig. 31) ; ces bandes latérales se ramifiant à leur tour. Les fibres musculaires se disposent régulièrement sur une seule rangée à la surface de ces expansions de la mésoglée. Comme on le voit, toutes ces fibres, plus fortes que celles du muscle pariéto-basilaire, et dont les sections sont de formes variées, sont toutes localisées sur le même côté de la mésoglée de la cloison à laquelle elles appartiennent. L'ensemble de ces fibres est de volume réduit par rapport à la masse endodermique dans laquelle elles sont incluses et où les noyaux sont assez rares. Les plissements et les ramifications se multiplient sans doute

rapidement durant la phase de croissance qui aboutit à l'état adulte. La bande correspondant au muscle longitudinal est très nettement délimitée ; l'endoderme y prend une épaisseur considérable ; la portion mince de la cloison vient se raccorder à cette partie épaisse, au tiers environ de la largeur de celle-là, à partir de la colonne. Puis, au-delà d'un étranglement très marqué, la cloison s'épaissit à nouveau fortement, jusqu'au voisinage immédiat de l'entéroïde qui est lui-même nettement séparé du reste de la cloison. Dans cette seconde bande épaissie, on observe de très grosses cellules qui ont la structure d'ovules en voie de développement, noyées dans une grande masse endodermique où l'on distingue à peine la fine lame de mésoglée entre des cellules sexuelles. En certains points, comme le montre la figure 32, (Pl. IV), les ovules serrés les uns contre les autres se pénètrent mutuellement, de sorte qu'ils prennent à la périphérie, en coupe, la forme semi-lunaire. Leur masse est formée de fines vésicules vitellines. Les noyaux sont volumineux ; ils prennent une forme allongée dans les ovules comprimés. Ils sont constitués par une masse granuleuse, à éléments extrêmement fins ; le nucléole qui est sphérique prend une teinte très foncée avec les colorants nucléaires. Enfin le bord libre de la cloison est formé par un entéroïde médiocrement développé et unilobé, dont la structure n'offre rien de particulier à signaler ; chez les formes adultes, en général, l'entéroïde est beaucoup plus grand relativement, notamment chez l'*Edwardsia Beautempsi* Quatrefages, d'après les observations de L. Faurot.

Les tentacules sont réduits ici à l'état d'ébauches. On a affaire ici à une forme larvaire edwardsiforme, chez laquelle les ovules sont déjà fort développés. Dans les « Pelagic Actiniarian larvae » de la « Percy Sladen Trust Expedition » (Stanley Gardiner), Edith Bamford signale chez la larve III, à 12 cloisons, dans la partie située au-dessous de l'entéroïde des cloisons, des corps sphériques avec un grand noyau. Ce que sont ces corps est, dit l'auteur, « uncertain, but they occupy to some degree, the position of reproductive cells ». Il semble bien, en effet, que ce soient des ovules en voie de développement, d'après la figure 22, p. 24. Il y aurait donc ici un cas de parthénogénèse larvaire ou de pédogénèse[1].

Larve II

(Pl. IV, fig. 33-38 ; Pl. V, fig. 39-41)

Campagne de 1904 : Stn. 1639, profondeur 0-3000^{m}. Deux exemplaires. — Stn. 1834, profondeur 0-1000^{m}. Un exemplaire. — Stn. 1849, profondeur 0-3000^{m}. Un exemplaire.

[1] En revanche, F. Pax (1908) mentionne l'existence de grandes larves d'Actinies qui continuent à mener une vie pélagique beaucoup plus longtemps que les larves normales et qui n'atteignent jamais la période de maturité sexuelle. Il rapproche de ce cas, celui des Leptocephalidæ et celui des larves de certains Squillidæ et de certains Palinuridæ.

Campagne de 1905 : Stn. 2099, profondeur 0-1500^{m}. Un exemplaire. — Stn. 2138, profondeur 0-2500^{m}. Un exemplaire. — Stn. 2168, profondeur 0-2000^{m}. Un exemplaire.— Stn. 2185, profondeur 0-2500^{m}. Deux exemplaires. — Stn. 2187, profondeur 0-2500^{m}. Un exemplaire. — Stn. 2194, profondeur 0-2500^{m}. Un exemplaire. — Stn. 2244, profondeur 0-3000^{m}. Un exemplaire.

Campagne de 1908 : Stn. 2738, profondeur 0-4800^{m}. Un exemplaire.

La larve de la station 2185 est l'une des mieux conservées. Elle est d'une couleur brune assez foncée ; ce qui tient, peut-être, en partie, à un séjour de 24 heures dans le liquide de Bouin, où elle a été plongée. L'alcool dans lequel elle a été conservée est encore teinté en jaune. Cette larve est piriforme ; au pôle oral, le plus étroit, est un bouton terminal imperforé sur lequel on discerne de très légers sillons périphériques et qui n'est autre, vraisemblablement que le pharynx partiellement dévaginé (Pl. IV, fig. 33 et 34). La longueur du grand axe est de 4^{mm}3 ; celle du plus grand diamètre transversal est de 3^{mm}, 1. A la surface qui est unie, il existe 8 lignes méridiennes non équidistantes, de teinte foncée, correspondant aux insertions des cloisons et qui viennent converger au pôle aboral (Pl. IV, fig. 35).

En examinant une coupe transversale dans la région moyenne du pharynx, on constate que celui-ci a une surface irrégulièrement cannelée (Pl. IV, fig. 36). La lumière est presque virtuelle ; il n'y a aucune indication de siphonoglyphe. L'épithélium qui tapisse intérieurement le pharynx est très riche en cellules glandulaires. L'endoderme est fort développé : la paroi du pharynx, celle des cloisons et la couche endodermique tapissant intérieurement la colonne présentent exactement le même facies et sont encore étroitement associés et ne semblent faire qu'un tout unique. Les choses se présentent comme si, au début, l'endoderme remplissait complètement l'éspace entre la colonne et le pharynx, la mésoglée de la première et celle de la seconde étant unies l'une à l'autre par de simples lames de même nature et s'il se produisait ensuite une fente qui irait en s'agrandissant peu à peu dans les intervalles compris entre ces lames de mésoderme. Ces lames sont fort minces ; un très faible épaississement de la région moyenne marque peut-être l'emplacement du futur muscle longitudinal. L'endoderme est ici un tissu lâche, à larges mailles, sans territoires cellulaires définis ; les noyaux sont rares ; ils sont plus nombreux qu'ailleurs autour des fentes de délamination de l'endoderme. La colonne a une paroi épaisse et consistante ; la mésoglée et la couche ectodermique qui la recouvre y présentent un développement relativement grand.

Si maintenant, on examine une coupe mince faite au-dessous du pharynx on retrouve les 8 cloisons qui ont ici une physionomie particulière (Pl. IV, fig. 37). La lame de mésoglée reste mince, avec un renflement à peine sensible correspondant au muscle longitudinal qui se développera plus tard. La coupe transversale de l'entéroïde a la forme d'un gland. Cet entéroïde, au lieu de faire saillie dans la cavité du corps, est plus ou moins complètement enveloppé par les épaisses couches

endodermiques situées de chaque côté de la lame de mésoglée. L'endoderme est constitué par de grandes travées s'étendant de la mésoglée à la paroi externe de la cloison, de chaque côté, vers laquelle chacune se divise plus ou moins abondamment. D'autres travées moins épaisses réunissent les précédentes et le tout constitue un lacis à mailles très irrégulières de formes et de dimensions, différant sensiblement de celui de la partie supérieure de la larve, dont il a été question plus haut. Les noyaux, à contour arrondi, de petite taille, sont concentrés au voisinage de la paroi externe de la cloison et surtout dans le pédicule par lequel la cloison s'attache à la paroi de la colonne. Dans les intervalles qui séparent les cloisons, l'endoderme qui revêt intérieurement la colonne se renfle beaucoup. Le fait est fréquent chez les larves à 8 cloisons, comme Edouard van Beneden l'a signalé dans son mémoire sur les Anthozoaires de la « Plankton-Expedition ». Les caractères de cette partie de l'endoderme sont bien différents de ceux de l'endoderme des cloisons. Les noyaux y sont extrêmement nombreux, surtout du côté de la cavité du corps ; on trouve dans cette couche endodermique de rares nématocystes à spire très serrée dans toute la longueur de la cellule urticante. La mésoglée est, à ce niveau, beaucoup plus mince que dans la région moyenne du pharynx. L'ectoderme s'était détaché au niveau de la coupe étudiée ci-dessus.

La structure de la colonne (sans l'ectoderme) en face de l'insertion d'une cloison est représentée par la figure 38 (Pl. IV) à un plus fort grossissement que dans la figure 37 (Pl. IV). La mésoglée de la colonne possède des cellules assez clairsemées. La lame médiane de soutien de la cloison est mince. Reposant sur la mésoglée de la colonne, il est une couche finement granuleuse sur laquelle s'attachent, par une base élargie, les grands tractus qui, en se ramifiant et en s'anastomosant avec les voisines, s'étendent jusqu'à la surface libre de l'endoderme. C'est une sorte de membrane basale de l'endoderme qui se réfléchit de chaque côté de la lame de mésoglée et s'amincit graduellement à partir de la colonne. Il se condense de petites plages de protoplasme au voisinage immédiat de la surface libre de l'endoderme. Les noyaux sont denses dans cette zone périphérique. Ils sont bien plus nombreux dans le pédicule qui rattache la cloison à la colonne que dans la partie élargie de celle-là.

En dehors des éléments épithéliaux, de beaucoup les plus abondants, l'entéroïde possède d'assez rares nématocystes et beaucoup d'éléments glandulaires. Les premiers (Pl. V, fig. 39) sont d'un type uniforme. C'est une cellule de forme allongée, renflée dans la partie médiane et légèrement arquée, à l'intérieur de laquelle on voit une étroite tigelle finement striée et repliée sur elle-même. Les cellules glandulaires sont en forme de bouteilles contenant des granulations transparentes, réfringentes, de dimensions variées d'une cellule à l'autre, de taille à peu près uniforme dans la même cellule (Pl. V, fig. 40).

A la station 1849 (1904), il a été recueilli une larve qui paraît être identique

à celle de la station 2185 (1905), dont il est question plus haut. La première avait son ectoderme en assez bon état dans la région supérieure de la colonne. Une coupe transversale faite dans cette région a permis d'étudier la structure de cette couche externe, qui est représentée par la figure 41 (Pl. v). Sur la mésoglée qui se montre composée de fibrilles ondulées, dans les intervalles desquelles les cellules sont assez clairsemées, repose la partie profonde de l'ectoderme formée par une couche de protoplasme aréolaire et granuleux, assez compacte ; sur celle-ci, s'appuient les travées du tissu vacuolaire à mailles larges, irrégulières de forme et de grandeur qui constitue la masse de l'ectoderme. Dans cette partie profonde, les noyaux sont assez rares ; dans la moitié externe de l'ectoderme, ceux-ci sont plus nombreux, un peu plus petits que les précédents, de forme moins régulièrement arrondie, toujours situés aux nœuds des mailles ; au contact de la membrane externe, sur la face libre de la colonne, est une couche dense de protoplasme granuleux fin. C'est surtout dans cette couche que sont situés les nématocystes souvent massés en groupes compacts. Tous sont fusiformes, rectilignes ou un peu arqués, ayant rarement plus de 20 μ de longueur, avec une spire très serrée dans toute leur longueur. Les cellules glandulaires sont nombreuses aussi, quelques-unes ont leur partie renflée au voisinage de la mésoglée. Les granulations très réfringentes qu'elles contiennent ont des diamètres très variés ; les divers aspects qu'elles offrent à considérer correspondent peut-être à des stades différents dans l'évolution de la cellule.

Avec quelque doute, je rapporte au même type de larve les exemplaires provenant des stations 1639 (1904), 2138 et 2168 (1905) et, avec plus de doute encore, une larve de la station 2961 (1910) qui correspondrait à un stade plus évolué que les précédents.

Larve III

(Pl. v, fig. 42-43)

Campagne de 1908 : Stn. 2738, profondeur 0-4800 mètres. Un exemplaire.

L'unique exemplaire de la station 2738 a une forme ovoïde et mesure $1^{mm}, 9$ de grand axe et $1^{mm}, 5$ de petit axe ; il était probablement transparent à l'état vivant. Le pôle oral est marqué par un bourrelet qui entoure l'orifice buccal très réduit (Pl. v, fig. 42). A la surface, on observe la présence de 8 côtes peu saillantes, équidistantes, formant 8 bandes méridiennes qui convergent d'une part vers le bourrelet buccal, d'autre part, vers le pôle aboral et qui correspondent à autant de cloisons. Le pharynx, vu par transparence paraît être très développé.

Malheureusement, l'état de conservation de cette larve laissait fort à désirer ; je n'ai pu tirer parti que de lambeaux de coupes qui ont été faites au-dessous du pharynx. C'est l'un de ces lambeaux que représente la figure 43 (Pl. v). L'ectoderme n'est pas resté en place. La couche de mésoglée de la colonne,

de même que la lame médiane de chacune des cloisons sont minces ; on ne discerne aucune fibre musculaire longitudinale. En revanche, l'endoderme est bien développé et il forme de gros bourrelets dans les intervalles qui séparent les cloisons. Dans le tissu lâche qui le constitue, les noyaux sont localisés en grande partie au voisinage de la surface. L'entéroïde a une section elliptique et sa structure ne paraît pas s'écarter du type habituel.

Au point de vue de la forme extérieure uniquement, cette larve rappelle celle de l'Expédition antarctique belge (n° 1136) que Carlgren a décrite et figurée.

Larve IV

(Pl. v, fig. 44-47)

Campagne de 1905 : Stn. 2011, profondeur 1500 mètres. Un exemplaire.

Cette larve de la station 2011 est ovoïde ; elle a 1^{mm}, 1 de grand axe et 0^{mm}, 85 de petit axe et ne présente aucune saillie à sa surface (Pl. v, fig. 44). Au pôle oral, on distingue cinq languettes convergentes, inégales, obturant presque complètement l'orifice buccal et qui sont incolores, tandis que la moitié antérieure de la larve est pigmentée en brun assez foncé (Pl. v, fig. 45), avec des traînées dans la moitié postérieure.

Une coupe faite au-dessous de l'extrémité inférieure du pharynx montre qu'il s'agit d'une larve à 8 cloisons. Deux paires opposées de ces cloisons sont presque de même taille et sont plus développées que les autres. Ces inégalités tiennent probablement à l'ordre du développement de ces cloisons (Pl. v, fig. 46). L'endoderme est fort épaissi dans les intervalles séparant les cloisons, comme cela a lieu chez beaucoup de larves jeunes. Dans la mésoglée, il existe des cellules très clairsemées. Dans l'ectoderme qui revêt la colonne, il existe des nématocystes légèrement incurvés, à paroi mince, à spire moyennement serrée et dont les plus grands occupent toute l'épaisseur de la couche qui les contient et qui ont jusqu'à 40 μ de longueur (Pl. v, fig. 47). On ne discerne aucun indice de musculature longitudinale dans les cloisons. Au sujet de celles-ci, il y a ici une particularité à signaler. La cloison de droite, au bas de la fig. 46, (Pl. v), qu'en raison de sa taille, je considère, non sans quelque réserve, comme l'une des ventrales, se dédouble en dehors, un peu au-delà de la moitié de sa largeur, à partir de la colonne. La cloison complémentaire a son entéroïde bien individualisé et sa couche endodermique bien distincte et moins épaisse que celle de la cloison qui la porte. Il en est de même dans la cloison voisine, à gauche de la précédente, l'autre ventrale présumée, mais au niveau de la coupe considérée, la séparation est moins complète qu'à droite. La lame de mésoglée de la cloison annexe est bien distincte, mais son entéroïde est resté soudé à celui de la cloison sur laquelle elle est fixée. Il y a là concrescence de deux cloisons qui sont nées à peu de distance l'une de l'autre, dans le temps et dans l'espace.

E. Bamford (1912) a fait connaître chez une larve de Zoanthaire (*Zoanthina*

Gardineri, p. 398, pl. 23, fig. 9-10) des excroissances des cloisons directrices, que l'auteur rattache, avec quelque réserve, à la partie inférieure de l'ectoderme du stomodæum. Ces processus latéraux paraissent être des dépendances de l'entéroïde des cloisons correspondantes ; dans les figures 9 et 10 de la planche 23, on ne voit nulle part la continuité entre la mésoglée de la cloison et celle de l'excroissance du même côté. Il ne semble pas qu'il s'agisse ici de formations comparables à celles qui ont été signalées plus haut, chez la larve de la station 2738.

2. *Larves à plus de 8 cloisons.*

Larve V

(Pl. v, fig. 48-52 ; Pl. vi, fig. 53-59)

Campagne de 1086 : Stn 79, surface. Un exemplaire.

Campagne de 1905 : Stn 2212, profondeur 0-1200 mètres. Un exemplaire.

L'une des mieux conservées de ces larves est celle de la station 0561 (1909)[1], recueillie de 0 à 25 mètres de la surface. Incolore, semi-transparente, elle est piriforme et mesure 5^{mm}, 1 de grand axe ; le diamètre de la partie la plus renflée est de 3^{mm}, 7 ; celui de la région moyenne, dans la partie rétrécie, de 2^{mm}, 3, (Pl. v, fig. 48). On observe à la surface de grandes lignes méridiennes correspondant aux lignes d'attache des cloisons. D'autres lignes, bien moins nettement marquées, correspondent sans doute à des cloisons plus récemment formées. Au sommet de la partie rétrécie, le pôle oral est entouré de 8 grosses papilles qui sont probablement les amorces d'autant de tentacules (Pl. v, fig. 49).

Aux stations 79 et 2212 d'une part, 0559 et 0560 de l'autre, les larves qui paraissent, d'après leur structure, se rapporter à la même forme, se présentaient sous un aspect un peu différent (Pl. v, fig. 50). L'exemplaire le mieux conservé de la station 0559 avait une forme ovoïde ; les deux axes avaient respectivement 3^{mm}, 4 et 3^{mm} de longueur. De couleur blanche dans le formol, il était probablement incolore et peut-être transparent à l'état vivant. Il présente 8 côtes nettement indiquées ; sur chaque côte, on distingue une zone moyenne limitée apparemment par deux cloisons et qui, par transparence, n'a pas la même teinte que les autres. Une dépression assez profonde, au pôle oral, laisse voir, dans la région centrale, l'orifice buccal autour duquel on ne discerne aucune ébauche de tentacule (Pl. v, fig. 1). Une autre dépression légère diamétralement opposée à la précédente correspond au pôle aboral.

Si l'on pratique une coupe transversale dans la région moyenne du pharynx, on constate que la paroi assez épaisse de la colonne est soutenue par une forte couche de mésoglée. Le pharynx, de diamètre relativement réduit, offre, en coupe, de gros bourrelets dans le plan médian desquels pénètre la mésoglée (Pl. v, fig. 52). Suivant les lignes où s'insèrent, sur la colonne, les huit cloisons développées au

[1] Les stations 0559, 0560, 0561 sont situées près de Monaco (*EIDER*). Les larves qui en proviennent sont examinées ici parce qu'elles aident à l'étude de celles des croisières du Prince.

niveau de la coupe, la mésoglée se renforce beaucoup dans la région moyenne du pharynx (Pl. VI, fig. 53) et plus encore, au-dessous de ce dernier (Pl. VI, fig. 54). Le renflement, à surface unie dans la première région, se creuse, dans la seconde, de sillons qui lui donnent en coupe transversale, une forme arborescente. Dans l'une et dans l'autre, toute la partie renflée est couverte d'une couche unique de fibres musculaires serrées les unes contre les autres et plus nombreuses, bien entendu, au-dessous du pharynx qu'au niveau de sa région moyenne. Sur la moitié environ de sa largeur, dans la partie périphérique, chaque cloison reste mince. L'épaisseur est beaucoup plus considérable dans la moitié attenant au pharynx, ce qui est dû, comme on le verra plus loin, d'une part au muscle longitudinal et d'autre part, à l'accroissement de l'endoderme.

La structure de l'une de ces 8 premières cloisons au-dessous du pharynx est représentée par la figure 55 (Pl. VI). La partie mince de la cloison attenant à la colonne comprend à peine le quart de la largeur de celle-ci. La partie épaisse s'étend à peu près également de chaque côté de la lame de mésoglée qui conserve une épaisseur uniforme dans presque toute son étendue. L'une des faces de la cloison est constituée par l'endoderme très développé, vésiculeux, à larges mailles, où le protoplasme et les noyaux paraissent se condenser au voisinage immédiat de la membrane d'enveloppe. La face opposée est marquée par la saillie du muscle longitudinal qui se présente en feuillets disposés parallèlement les uns aux autres. Les fibres qui composent ce muscle s'appuient sur des lames non divisées, en général, de mésoglée. Vient ensuite la région génitale de la lame séparée de la précédente par un étranglement très prononcé. Dans cette région fort distendue, j'observe de grandes cavités à section arrondie, mais complètement vides et qui paraissent bien correspondre à des éléments sexuels évacués, d'après ce que nous avons vu chez la larve edwardsiforme précédemment décrite. En tout cas, l'enveloppe mince de ces sacs vides contient de nombreux noyaux relativement volumineux, à contour arrondi. S'agit-il ici d'amas de spermatozoïdes déjà évacués ou d'ovules qui se seraient détachés? Enfin, le bord libre de la cloison est formé par un bourrelet entéroïdien à la base duquel se dilate la mésoglée (Pl. VI, fig. 55). L'entéroïde possède de très nombreux nématocystes robustes, légèrement arqués, arrondis aux deux bouts, pourvus à leur intérieur d'une tigelle de même courbure, finement striée, comme une vis à spires serrées (Pl. VI, fig. 56). Les sections transversales de ces nématocystes que l'on peut voir fréquemment dans les coupes montrent que la tigelle striée est presque toujours excentrique (Pl. VI, fig. 57). Des cellules épithéliales à noyau allongé perpendiculairement à la surface, des cellules glandulaires en forme de bouteilles sont, avec les nématocystes, les éléments essentiels des entéroïdes. Je n'ai pu malheureusement étudier les autres cloisons très peu développées chez les larves dont il est question ici.

Dans l'ectoderme, il existe des nématocystes de forme tout autre (Pl. VI, fig. 58). Les uns sont rectilignes et fusiformes ; les autres, beaucoup plus nombreux que les

précédents, un peu plus courts, sont arqués. Tous présentent à leur surface un ruban à spires très serrées ; ils s'étendent sur les deux tiers environ de l'épaisseur de l'ectoderme. Assez nombreuses dans toutes les régions du corps, les cellules de la mésoglée se présentent sous une forme aplatie, parallèlement avec deux faces de cette couche (Pl. VI, fig. 59).

La larve décrite ci-dessus n'est pas sans analogie, au moins en ce qui concerne la structure des cloisons et les prolongements de la mésoglée dans les replis ectodermiques de la cavité pharyngienne, avec celle décrite par Edouard van Beneden, dans les « Anthozoaires de la Plankton-Expedition », sous le nom de larve IV (p. 186, fig. XLVII). Elle en diffère, du reste, beaucoup par les autres caractères, en particulier par l'absence de gros bourrelets endodermiques, ce qui tient, peut-être, à ce qu'elle était parvenue à un stade plus avancé de son évolution. La larve IV, de la « Plankton-Expedition » n'avait que 8 cloisons ; celle de la station 0559 en avait déjà 24.

Larve VI

(Pl. VI, fig. 60-61)

Campagne de 1905 : Stn 2185, profondeur 0-3000 mètres. Un exemplaire. — ? Stn 2212, profondeur 0-1200 mètres. Un exemplaire.

De forme sphéroïdale, un peu déprimée au pôle oral, la larve de la station 2185 mesure 1^{mm}, 6 de diamètre dans le plan équatorial. Sa surface montre 14 côtes inégales, dont deux sont nettement plus petites que les autres. Il semble, par transparence, que toutes les côtes sont séparées par des cloisons. Le disque oral est assez étendu et séparé du reste du corps par un sillon bien net. Il est indivis et pigmenté sur son pourtour, ainsi qu'autour de l'orifice buccal qui est spacieux et allongé vraisemblablement suivant le plan de symétrie (Pl. VI, fig. 60).

Malheureusement, les tissus de cette larve intéressante, bien différente des autres de la même collection, sont très mal conservés ; je n'ai pu obtenir que des coupes très fragmentaires et les parties conservées sont en très médiocre état. La mésoglée est très mince, surtout autour du pharynx et dans les cloisons. L'indication du muscle longitudinal, chez ces dernières, est très nette (Pl. VI, fig. 61).

Larve VII

(Pl. VI, fig. 62-65)

Campagne de 1905 : Stn 2052, profondeur 0-4000 mètres. Deux exemplaires. — Stn 2117, profondeur 0-1000 mètres. Un exemplaire. — Stn 2212, profondeur 0-1200 mètres. Un exemplaire.

Campagne de 1908 : Stn 2695, profondeur 0-2595 mètres. Trois exemplaires.

L'une des deux larves de la station 2052 est sphérique et mesure 1^{mm}, 5 de diamètre (Pl. VI, fig. 62). Au pôle oral, est une petite saillie en forme de bouton, où ne se montre aucun orifice, aucun sillon. On observe à la surface des lignes méridiennes

au nombre de 24, et qui correspondent vraisemblablement aux insertions d'autant de cloisons. Le pharynx est bien visible par transparence ; il est ici très court et s'évase fortement vers le bas. L'autre larve de même provenance et, sans doute, de même espèce, car elle a les mêmes caractères extérieurs que la précédente, a une tout autre forme ; elle est allongée, avec une constriction marquée dans la région moyenne. La longueur du grand axe est de 2^{mm} ; au niveau de la constriction, le diamètre est de 0^{mm}, 65 ; la plus grande largeur de la région renflée, qui correspond au pôle oral, est de 1^{mm} ; celle de la région inférieure est de 0^{mm}, 9. Le pharynx, bien visible également ici par transparence, est beaucoup plus allongé et s'étend presque jusqu'au niveau de la constriction ; il s'élargit également à sa partie inférieure, mais moins que chez la larve précédente. Le bouton du pôle oral est de plus grande taille que celui de la larve sphérique (Pl. VI, fig. 63).

Dans une coupe intéressant la région supérieure du pharynx (Pl. VI, fig. 64), on voit qu'il n'existe à ce niveau que 8 cloisons, malgré les indications de la surface ; il est probable que les autres n'apparaissent qu'au-dessous du niveau de la coupe, ce que je n'ai pu vérifier à cause de l'état très médiocre de conservation des tissus. La paroi de la colonne et les cloisons sont très minces ; le pharynx a un diamètre très restreint. La figure 65 (Pl. VI) représente la forme du bourrelet entéroïdien. Le bourrelet médian ou bandelette glandulaire et les deux bandelettes latérales sont déjà bien développées. L'état de ces tissus un peu macérés ne m'a pas permis d'étudier la structure de l'entéroïde.

Les cloisons, dans la région pharyngienne, sont beaucoup plus minces que dans la plupart des larves similaires. Ce trait rappelle ce que l'on observe dans la même région, chez la larve III, de l'Expédition de la *LIGURIA*, et décrite par Angelo Senna.

Formes jeunes

A.

(Pl. VI, fig. 66-67)

Campagne de 1905 : Stn. 2093, sur une Sargasse. Quatorze exemplaires. — Stn. 2098. Dix exemplaires.

Cette forme jeune, quoique déjà avancée dans son évolution, appartient très vraisemblablement à une espèce de petite taille. Elle a été trouvée sur une Sargasse. Après un long séjour dans l'alcool, cette jeune Actinie est d'un gris vert foncé. La fig. 66 (Pl. VI) représente cette larve vue par la face supérieure qui porte la bouche. Au centre du disque oral, se montre le large orifice buccal ovale, circonscrit par un bourrelet de largeur sensiblement uniforme et par lequel sort, en partie dévaginé, le pharynx.

A cause de l'état de contraction de la jeune Actinie en question, il est impossible de reconnaître les divers cycles de tentacules qui ont des dimensions variées. Sur la face supérieure, on parvient à en distinguer 20 ; sur la face inférieure, le double environ. Ces appendices ont des taches pigmentaires en anneaux presque

continus dans la région distale ; près de leur base, ces taches sont plus distantes les unes des autres. Toutes ces taches sont plus marquées sur les grands tentacules que sur les petits. Chez l'exemplaire décrit ici, la distance de l'extrémité distale d'un tentacule à l'extrémité correspondante du tentacule diamétralement opposé est de 4 millimètres. Sur le péristome, on observe que deux tentacules diamétralement opposés sont plus développés que tous les autres et s'insèrent plus près de l'orifice buccal.

Quant à la face inférieure, elle présente une colonne assez étroite relativement au péristome. Le groupement des tentacules en cycles sur cette face est méconnaissable.

Tantôt les ébauches des tentacules sensiblement d'égal développement sont fort distantes les unes des autres, tantôt, ces ébauches, égales ou subégales, sont contiguës et on ne voit pas comment elles peuvent faire partie d'un même cycle, puisqu'elles devraient se placer dans les intervalles séparant les tentacules du cycle précédent. Il ne paraît être encore intervenu ici aucune régulation.

Malheureusement, les tissus de l'Actinie qui a fourni la figure d'ensemble 66 (Pl. VI) et qui était apparemment la moins mal conservée de toutes, étaient macérés et ne se prêtaient nullement à l'étude de coupes minces en séries. La figure 67 (Pl. VI) représente une coupe transversale où l'on reconnaît l'existence de 68 cloisons, dont un certain nombre du quatrième cycle, par conséquent, dans le type hexamère. La mésoglée est assez mince dans la colonne et plus encore dans les cloisons, sur les coupes transversales desquelles on reconnaît déjà nettement les fanons musculaires.

B.

(Pl. VI, fig. 68)

Campagne de 1906 : Stn. 2534. Trémails. Karlsö. Deux exemplaires.

L'une de ces formes jeunes possède 11 tentacules disposés sur deux rangs, et en forme de massues ; l'un d'eux s'est détaché. Au-dessous des tentacules, sur la colonne est une série transversale de saillies au nombre de 12, sensiblement égales, formant comme une série de perles (Pl. VI, fig. 68). Sont-ce des organes transitoires ou des organes permanents ? S'ils étaient insérés plus haut, on pourrait les considérer comme ayant quelque analogie avec les bourses marginales. Les coupes en série auraient peut-être permis de déterminer leur nature ; mais l'exemplaire était unique et, de plus, les tissus étaient en trop médiocre état de conservation pour fournir des coupes minces étudiables.

Quant à la seconde larve de la même station, elle est un peu plus développée et appartient peut-être à la même espèce que la précédente. Elle est pourvue d'une couronne de 16 tentacules larges et courts, en forme de massues, comme chez celle dont il est question ci-dessus. L'ouverture buccale a ici aussi la forme d'une fente assez large. La colonne est nue ; elle est relativement grêle ; elle n'a guère que 0^{mm} 5 de diamètre et 0^{mm} 6 de hauteur.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1912. Bamford (E. E.), *Pelagic Actiniarian larvæ,* Trans. of the Linn. Soc. of London, 2d Ser., Zool., vol. xv.

1898. Beneden (Ed. van), *Les Anthozoaires de la « Plankton-Expedition »*, Ergebnisse etc., vol. 2. K. e.

1890. Boveri (Th.), *Ueber Entwicklung und Verwandtschaftsbeziehungen der Actinien,* Zeitsch. für wiss. Zool., vol. 49.

1903. Carlgren (O.), *Actiniarien,* Résultats du Voyage du *S. Y. Belgica* en 1897-99, Zoologie.

1906. Carlgren (O.), *Actinienlarven*, Nordisches Plankton, 5e Lief.

1904. Gravier (Ch.), *Recherches sur un Cérianthaire pélagique du Golfe de Californie* (Dactylactis Benedeni *n. sp.*), Ann. Sc. nat., Zool., 8e Sér., t. xx, pl. 7-10.

1916. Gravier (Ch.), *Contribution à l'étude de la faune actinienne de San Thomé (Golfe de Guinée)*, Ann. Inst. Océanogr. t. vii, fasc. v, 2 pl., 13 fig. dans le texte.

1908. Pax (F.), *Hypertrophie bei Actinienlarven*, Zoolog. Anz., vol. 33.

1907. Senna (A.), *Larve pelagische di Attiniari,* Raccolte planctoniche fatte dalla R. Nave *Liguria,* vol. i, fasc. iii.

LÉGENDE DE LA PLANCHE I

Pages

Fig. 1 à 11. DACTYLACTIS FORMOSA n. sp..... 6

1. Larve vue de profil. Gr. 17 1/2.
2. Coupe transversale, dans la partie supérieure du pharynx. Gr. 36.
3. Coupe transversale du siphonoglyphe. Gr. 85.
4. Une portion du bord libre du siphonoglyphe vue à un plus fort grossissement que dans la figure précédente. Gr. 635.
5. Nématocystes du type le plus commun dans l'ectoderme du siphonoglyphe. Gr. 990.
6. Autre type de nématocyste de l'ectoderme dans la paroi du pharynx. Gr. 990.
7. Coupe transversale d'un tentacule dans la région distale. Gr. 133.
8. Nématocystes de l'ectoderme de la colonne. Gr. 1000.
9. Nématocystes de l'endoderme des cloisons. Gr. 990.
10. Jeune ovule contenu dans la mésoglée d'une cloison fertile. Gr. 1330.
11. Coupe transversale d'une cloison stérile. Gr. 133.

Ch. Gravier del. Lafontaine imp.

1-11 DACTYLACTIS FORMOSA N SP

LÉGENDE DE LA PLANCHE II

Pages

Fig. 12 à 16. DACTYLACTIS FORMOSA n. sp. 6

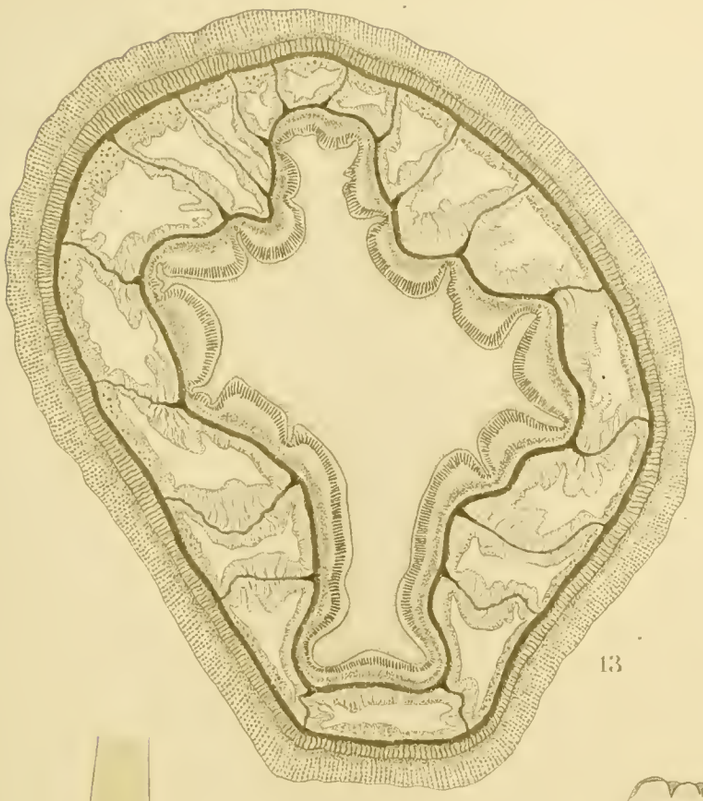
12. Loge de multiplication vue à un plus fort grossissement que dans la figure 2. Gr. 320.
13. Coupe transversale dans la partie inférieure du pharynx. Gr. 36.
14. Une portion de la coupe transversale du siphonoglyphe représentée par la figure 3 et vue à un plus fort grossissement. Gr. 580.
15. Coupe transversale d'une cloison fertile, au-dessous du pharynx. Gr. 133.
16. Mésoglée d'une cloison fertile, avec de jeunes ovules. Gr. 1330.

— 17 et 18. OVACTIS CANARIENSIS n. sp. 10

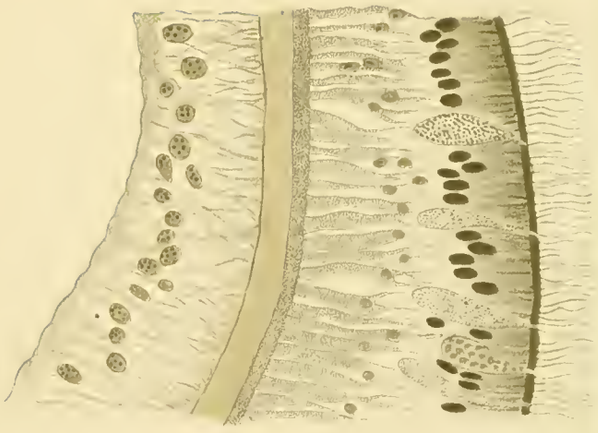
17. Larve (*Ovactis canariensis* n. sp.), vue de profil. Gr. 17 1/2.
18. Coupe transversale dans la paroi du siphonoglyphe. Gr. 635.

— 19 et 20. LARVE I. 14

19. Coupe transversale de la Larve I, au-dessous du pharynx. Gr. 29.
20. Partie du muscle longitudinal et mésoglée d'une cloison, en coupe transversale. Gr. 385.



13



14

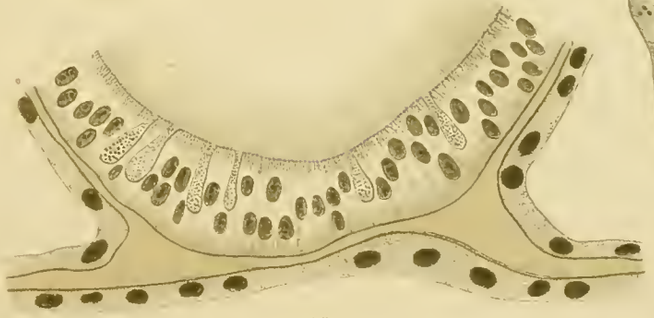
19

17

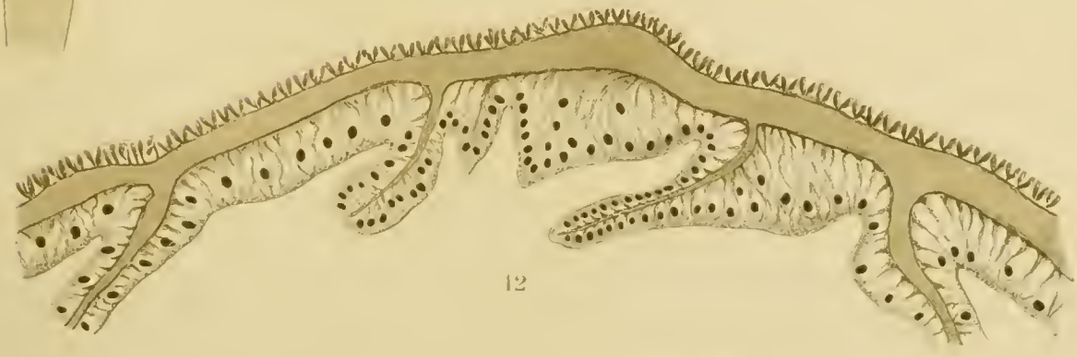
15

20

16



18



12

12-16 DACTYLACTIS FORMOSA N. SP. 17-18 OVACTIS CANARIENSIS N. SP.

19-20 LARVE ?

LÉGENDE DE LA PLANCHE III

Pages

Fig. 21 à 28. OVACTIS CANARIENSIS n. sp. 10

21. Coupe transversale dans la région inférieure du pharynx. Gr. 114.
22. Coupe transversale dans une cloison du type le plus commun, au-dessous du pharynx. Gr. 385.
23. Coupe transversale dans l'une des cloisons à paroi épaisse. Gr. 385.
24. Nématocyste de l'entéroïde. Gr. 1000.
25. Organisme énigmatique trouvé dans l'endoderme d'une cloison du type représenté par la figure 23. Gr. 1330.
26. Coupe transversale de la paroi de la colonne. Gr. 635.
27. Nématocystes de l'ectoderme de la colonne. Gr. 635.
28. Endoderme et mésoglée dans la partie inférieure de la colonne. Gr. 635.

— 29 et 30. LARVE I 14

29. Larve I, vue de profil. Gr. 17 1/2.
30. Extrémité antérieure de cette larve. Gr. 29.

Ch. Gravier del. Fontaine lith. Boisgontier lith.

21-28 OVACTIS CANARIENSIS N. SP. 29-30 LARVE I

LÉGENDE DE LA PLANCHE IV

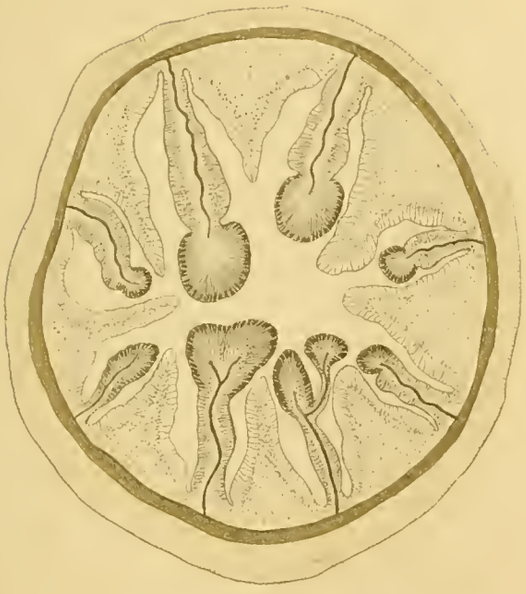
		Pages
Fig. 31 et 32.	LARVE I.....	14
	31. Coupe transversale de l'une des cloisons. Gr. 63.	
	32. Coupe transversale dans la région fertile des cloisons. Gr. 320.	
— 33 à 38.	LARVE II.....	15
	33. Larve II, vue de profil. Gr. 17 1/2.	
	34. La même, vue par la face orale ; le pharynx est un peu dévaginé. Gr. 29.	
	35. La même, vue par le pôle aboral. Gr. 29.	
	36. Coupe transversale dans la région moyenne du pharynx. Gr. 64.	
	37. Coupe transversale de la même larve, au-dessous du pharynx. Gr. 49.	
	38. Coupe transversale montrant l'insertion de la cloison sur la paroi de la colonne. Gr. 385.	

Ch. Gravier del. Lafontaine imp. Boisgontier lith.

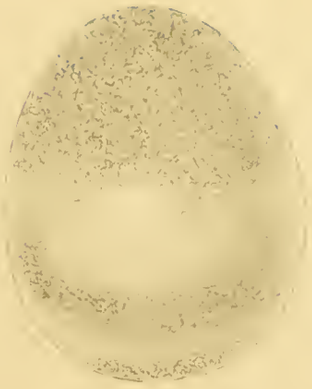
31 - 32 LARVE I 33 - 38 LARVE II

LÉGENDE DE LA PLANCHE V

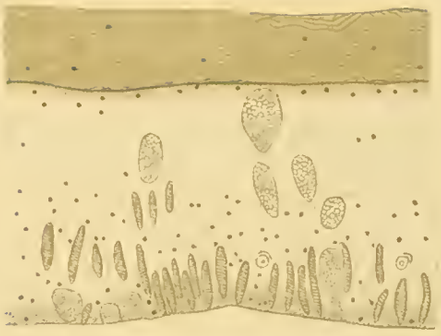
		Pages
Fig. 39 à 41.	LARVE II	15
	39. Nématocyste de l'entéroïde. Gr. 1000.	
	40. Cellule glandulaire de l'entéroïde. Gr. 1000.	
	41. Coupe transversale de la paroi de la colonne d'une larve de la station 1849, paraissant identique à celle de la station 2185. Gr. 1000.	
— 42 et 43.	LARVE III	18
	42. Larve III, vue de profil. Gr. 29.	
	43. Coupe transversale de cette larve, au-dessous du bord inférieur du pharynx. Gr. 63.	
— 44 à 47.	LARVE IV	19
	44. Larve IV vue de profil.	
	45. Extrémité antérieure de la même. Gr. 49.	
	46. Coupe transversale de cette larve, au-dessous du bord inférieur du pharynx. Gr. 63.	
	47. Nématocyste de l'ectoderme de la colonne. Gr. 900.	
— 48 à 52.	LARVE V	20
	48. Larve V, vue de profil. Gr. 17 1/2.	
	49. Extrémité antérieure de la même larve. Gr. 17 1/2.	
	50. Autre larve ayant les mêmes caractères anatomiques que la larve V. Gr. 17 1/2.	
	51. Extrémité antérieure de la larve représentée de profil dans la figure précédente. Gr. 29.	
	52. Coupe transversale dans la région moyenne du pharynx de la larve V. Gr. 64.	



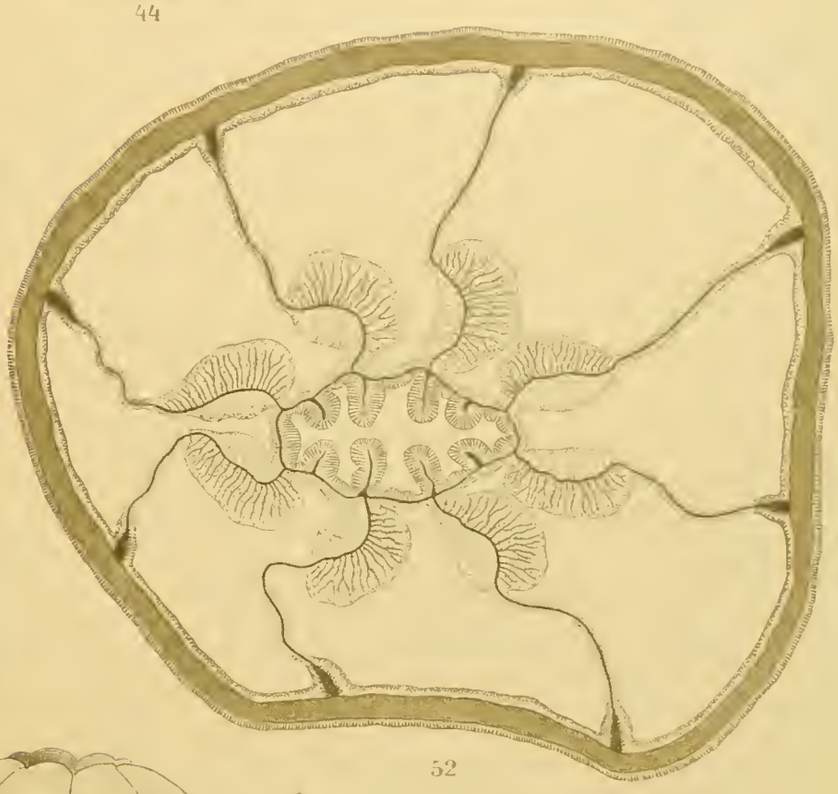
46



44



41



52

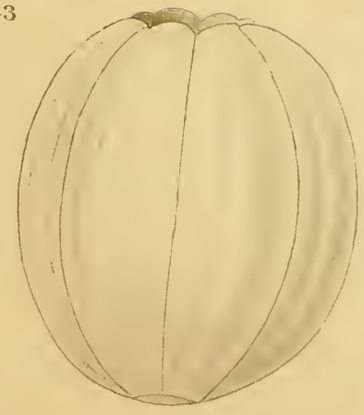
42

47

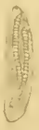
43

40

45

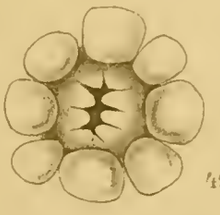


50

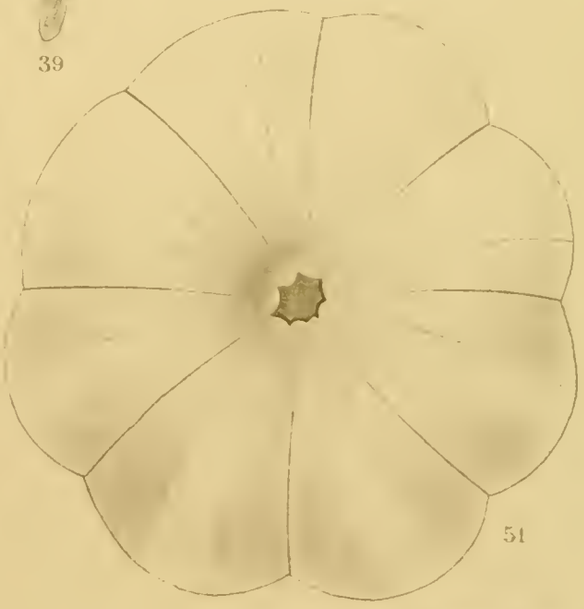


39

48



49



51

39 - 41 LARVE II 42 - 43 LARVE III 44 - 47 LARVE IV 48 - 52 LARVE V

LÉGENDE DE LA PLANCHE VI

Pages

Fig. 53 à 59 — LARVE V 20

53. Renflement de la mésoglée (près de l'insertion de la cloison sur la colonne) revêtu d'une couche de fibres musculaires, dans la région moyenne du pharynx. Gr. 320.
54. Continuation du même renflement à un niveau inférieur à celui de la coupe précédente. Gr. 320.
55. Coupe transversale d'une cloison, au-dessous du bord inférieur du pharynx. Gr. 85.
56. Nématocyste de l'entéroïde. Gr. 1000.
57. Coupes transversales de deux nématocystes du type précédent. Gr. 1000.
58. Nématocystes de l'ectoderme. Gr. 1000.
59. Cellules de la mésoglée. Gr. 635.

— 60 et 61. — LARVE VI..... 22

60. Larve VI vue par l'extrémité antérieure. Gr. 29.
61. Fragment de coupe transversale dans la région du pharynx. Gr. 63.

— 62 à 65. — LARVE VII..... 22

62. Larve VII, vue de profil. Gr. 29.
63. Autre forme de la même larve. Gr. 29.
64. Coupe transversale dans la région du pharynx. Gr. 63.
65. Bord libre d'une cloison coupée transversalement. Gr. 63.

— 66 et 67. — FORME JEUNE A..... 23

66. Jeune Actinie A vue par la face orale. Gr. 17 1/2.
67. Coupe transversale de la même Actinie. Gr. 63.

— 68. — FORME JEUNE B..... 24

68. L'une des formes jeunes B d'Actinies de la Station 2534. Gr. 36.

53 - 59 LARVE V 60 - 61 LARVE VI 62 - 65 LARVE VII
66 - 67 FORME JEUNE A 68 FORME JEUNE B