

des Antilles et était représentée très abondamment à une époque géologique fort reculée.

Les Astéries ont à la face inférieure de chaque rayon un

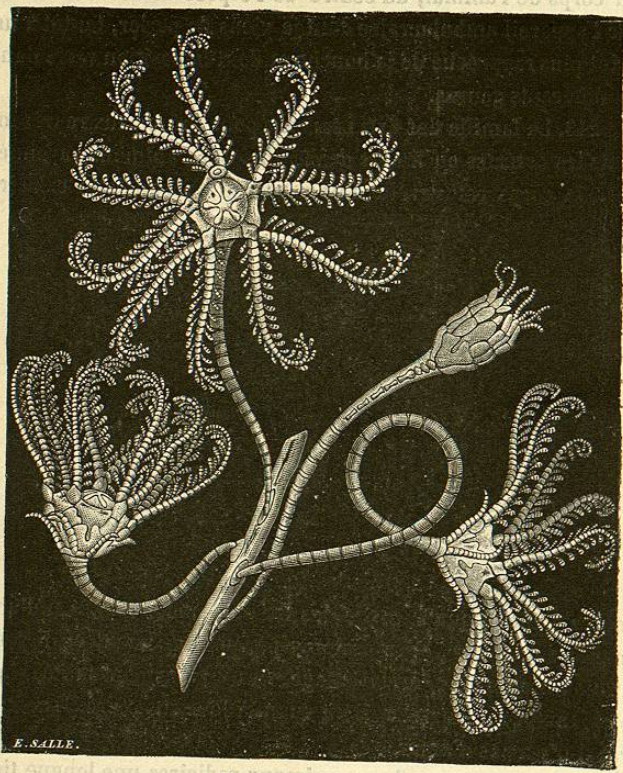


Fig. 468. — Encrines.

sillon longitudinal contenant une multitude de tentacules ambulacraires semblables à ceux des Échinides. Chez les Stellérides du groupe des Ophiures, ces rayons sont serpentiformes et dépourvus de tentacules ; chez les Comatules et les Encrines, ils sont rameux.

Il est aussi à noter que les rayons de la plupart de Stellérides sont très fragiles, mais se reproduisent facilement. Les Étoiles de mer, qui sont extrêmement communes sur nos côtes, sont souvent mutilées de la sorte et en voie de réparation.

GROUPÉ DES COELENTERÉS.

§ 244. Les animaux radiaires dont cette division se compose n'ont pas de cavité viscérale, et leur estomac ainsi que ses dépendances est creusé directement dans la substance de leur corps. La bouche occupe l'une des extrémités de l'axe de ce corps et il n'y a pas d'anus ; la cavité stomacale se termine en cul-de-sac et est, en général, subdivisée radiairement en loges ou en un système de canaux souvent ramifiés. Il est aussi à noter que la plupart de ces animaux marins déterminent sur notre peau une sensation analogue à celle résultant du contact d'une ortie, et que l'urtication est produite par des petites vésicules microscopiques contenant un fil enroulé en spirale et susceptible de se dérouler en dehors, ces capsules ont reçu le nom de *Nématocystes*, et c'est leur filament qui, en s'attachant à la peau, détermine l'urtication. Ces animaux constituent deux sections : celle des *Acalèphes* et celle des *Coralliaires*.

SOUS-CLASSE DES ACALÈPHES.

§ 245. Les *Acalèphes* sont des animaux dimorphes (ou à générations alternantes de formes différentes) à l'état parfait, ils se reproduisent au moyen d'œufs et sont conformés pour la natation. Leur corps est alors de consistance presque gélatineuse et la peau extérieure est entièrement membraniforme.

Les plus importants à connaître sont les *Méduses* ; elles ont à peu près la forme d'un champignon, étant arrondies en dessus et concaves en dessous comme une cloche ; leur bouche occupe le centre de la concavité formée par leur face inférieure et est en

général entourée de tentacules. La cloche ou *Ombrelle* est contractile et constitue un organe de natation dont le bord est souvent frangé ou garni de longs appendices filiformes (fig. 469).

L'espèce la plus connue sur nos côtes présente une anomalie singulière ; l'ouverture buccale, qui chez les Méduses ordinaires se trouve au centre du faisceau formé par les grands

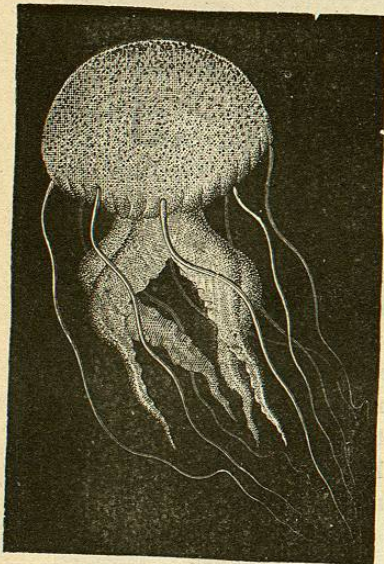


Fig. 469. — Méduse (Pélagie).



Fig. 470. — Méduse (Rhizostome).

tentacules ou bras, fait complètement défaut, et l'estomac communique avec l'extérieur au moyen de pores situés sur les bords de ces appendices ; disposition qui a valu à ces animaux le nom de *Rhizostomes* (fig. 470).

Les œufs pondus par quelques-uns de ces singuliers animaux nageurs donnent naissance à des animalcules ovoïdes, dont le corps est cilié pendant la première période de leur vie, et qui nagent avec agilité au moyen de leurs appendices fili-

formes, mais qui ne tardent pas à se fixer sur quelques corps sous-marins et à se développer de façon à prendre la forme d'une coupe pédonculée et à bord frangé (fig. 471), puis cet être se subdivise en une série de disques superposés dont les bords se garnissent de filaments tentaculaires. Un peu plus tard, ces

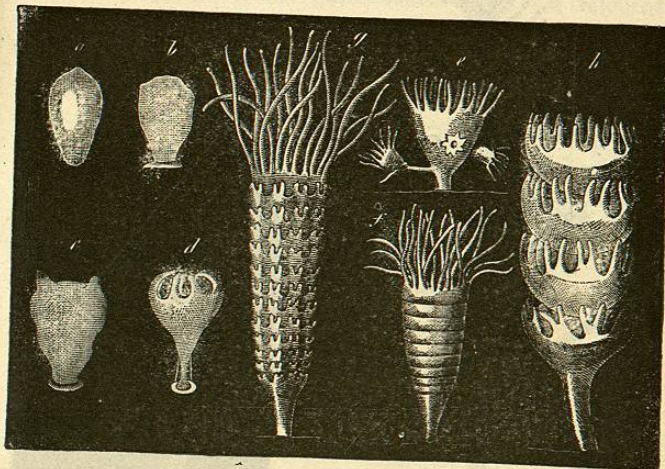


Fig. 471 (1).

rondelles se séparent entre elles et chacun des tronçons ainsi constitués, en se développant, devient une jeune Méduse.

D'autres Médusaires se multiplient d'une manière un peu différente, lorsqu'elles sont à l'état campanuliforme. Au lieu de se multiplier en se divisant en tranches, le jeune animal, après s'être revêtu d'une gaine épidermique de consistance cornée, produit sur divers points de sa surface des bourgeons qui, en se développant, deviennent autant de clochettes à bords tentaculifères, et, en se détachant, se transforment en Méduses.

(1) Développement d'une Méduse discophore. *a*, larve ; *b*, *c*, états successifs de la larve quand elle s'est fixée ; *d*, larve passant à l'état de *Scyphistome* ; *e*, *f*, *g*, états successifs du *Scyphistome* jusqu'au moment où il se segmente pour constituer (*h*) les Méduses

Sous sa première forme il constitue les Zoophytes marins désignés sous le nom de *Sertulariens* (fig. 472), animaux dont les relations de parenté avec les Acalèphes étaient inconnues il y a un demi-siècle et dont le mode de conformation ne diffère

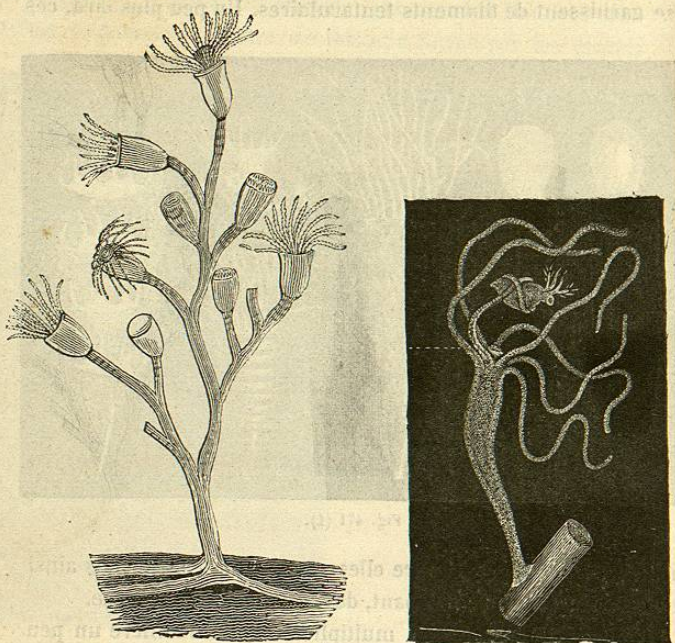


Fig. 472.

Fig. 473. — Hydre (1).

que peu de celui d'un animalcule d'eau douce appelé *Polype à bras* ou *Hydre*, mais dont la progéniture ne change pas de forme.

L'histoire physiologique de ce petit être est des plus curieuses ; sa structure est très simple, il a la forme d'un doigt de gant dont l'extrémité tronquée serait garnie de tentacules très contractiles disposés en couronne autour de l'orifice buccal (fig. 473).

(1) Hydre se tenant suspendue à une plante aquatique et s'emparant d'un animalcule microscopique pour l'ingérer dans son estomac.

L'estomac terminé en cul-de-sac occupe toute la longueur du corps et le Polype y introduit les animalcules dont il fait sa proie ; ils y sont promptement digérés, et le résidu qu'ils laissent est expulsé au dehors par l'ouverture unique qui remplit les fonctions d'un anus aussi bien que d'une bouche ; mais, chose plus singulière, cet estomac peut être retourné sans que l'Hydre cesse de digérer sa proie, car la nouvelle cavité limitée par la peau ainsi renversée digère aussi bien que l'estomac naturel. Enfin ce Polype présente une autre particularité encore plus remarquable ; lorsqu'il a été coupé en deux ou en plusieurs morceaux, chacun des fragments ainsi séparés entre eux continue à vivre et se développe de manière à constituer un individu semblable à celui dont il faisait primitivement partie.

SOUS-CLASSE DES CORALLIAIRES.

§ 246. Avant de connaître le mode d'organisation des Zoophytes aussi bien qu'on le connaît aujourd'hui, les naturalistes confondaient sous le nom commun de Polypes, non seulement les *Sertulariens* et les Hydres, mais aussi les Actinies ou Anémones de mer, les Madréporaires et tous les autres animaux dont se compose la sous-classe des *Coralliaires*.

Ceux-ci n'ont pas une structure aussi simple, leur estomac n'est pas un sac à parois lisses, c'est une cavité dont la périphérie est garnie d'un nombre plus ou moins considérable de cloisons verticales au bord intérieur desquelles sont attachés des tubes où naissent les œufs ; la bouche n'est pas une ouverture seulement, ses bords se prolongent intérieurement de manière à constituer un tube vestibulaire dont l'extrémité inférieure débouche dans la cavité générale, qui fait office d'estomac ; enfin les tentacules circumbuccaux, au lieu d'être des filaments, sont creusés d'un canal en com-

munication avec l'espèce d'estomac dont je viens de parler.

Chez beaucoup de ces Zoophytes les cloisons membraneuses qui font saillie dans l'intérieur de la cavité stomacale et qui sont visibles au dehors par la transparence des parties adjacentes du corps de l'animal, ne sont qu'au nombre de huit ; il en est de même des tentacules, et ces appendices circumbuccaux sont frangés sur les bords. Le groupe ainsi caractérisé constitue l'ordre des *Alcyonaires*.

Chez les autres Coralliaires appelés *Zoanthaires* les tentacules sont simples ou rameux et en nombre très considérable ainsi que les cloisons circumgastriques.

§ 247. Je prendrai comme premiers exemples du groupe des Zoanthaires, les *Actinies* ou *Anémones de mer*, dont plusieurs espèces abondent sur nos côtes (fig. 15). Ces animaux, dont la couche tégumentaire est plus ou moins coriace, mais pas rigide, ont la forme d'un cylindre dont la base s'attache aux rochers ou s'enfonce dans le sable, et dont les disques supérieurs percés au centre par la bouche sont bordés par plusieurs cercles de tentacules contractiles. Ces animaux, désignés collectivement sous le nom de *Zoanthaires malacodermes*, sont colorés en général très brillamment en vert, en rouge ou jaune, et ressemblent beaucoup à des fleurs lorsqu'ils sont épanouis.

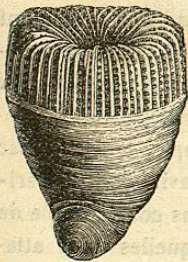
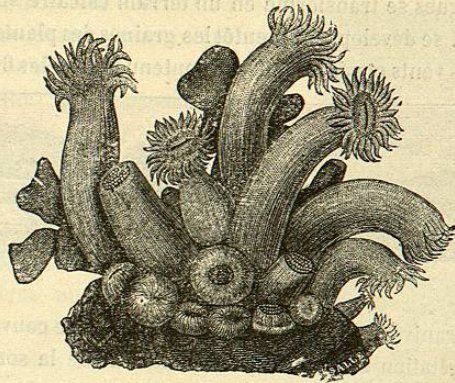


Fig. 474.

Chez d'autres Zoophytes de la même section, au contraire, les parois du corps se solidifient dans toute leur portion basilaire de façon à constituer une gaine de consistance pierreuse appelée *polypier* (fig. 474), dans l'intérieur de laquelle l'animal peut, lorsqu'il se contracte, rentrer tout entier. On désigne ordinairement sous le nom de *Polypes* la portion supérieure du corps du Zoophyte qui n'est pas consolidée de la sorte et qui ressemble à une fleur lorsqu'elle se déploie

au dehors (fig. 475), mais c'est à tort que jadis on considérait cette partie comme un animal distinct habitant dans l'intérieur

Fig. 475. — Polypes du genre *Astroïde*.

du polypier ; les deux choses font partie d'un même organisme.

Ces *Zoanthaires sclérodermes* constituent le groupe des *MADRÉPORAIRE*S et jouent un rôle considérable dans la nature, car ils construisent souvent au sein de la mer des récifs ou des îles.

Les Coralliaires à polypier se multiplient de deux manières : d'abord au moyen d'œufs dont naissent des larves nageuses qui peuvent aller au loin fonder de nouvelles colonies, puis au moyen de bourgeons qui ne se détachent pas du corps de l'individu-souche, mais vivent et se reproduisent sur place de façon à constituer des polypiers agrégés, tantôt arborescents, tantôt massifs, dont la valeur augmente de génération en génération. Les agrégats ainsi formés meurent par la base à mesure qu'ils s'accroissent par leur partie supérieure, et leur substance est composée essentiellement de chaux carbonatée.

Les *Madréporaires* sont rares dans nos mers, mais ils abondent dans diverses parties de la zone intertropicale et y forment des agrégats immenses, qui tantôt bordent les côtes, d'autres fois s'élèvent en forme de coupe au sein de l'Océan (fig. 476). Lors-

que les colonies formées par ces zoophytes sont arrivées à la surface de la mer, elles cessent de s'élever et leur surface battue par les vagues se transforme en un terrain calcaire sur lequel germent et se développent bientôt les graines des plantes apportées par les vents et par les flots, ou contenues dans les fientes des

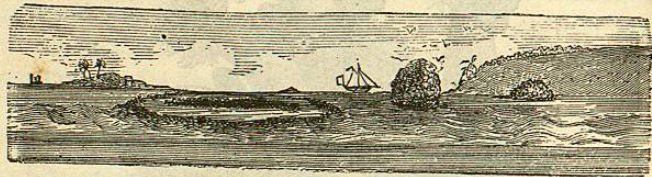


Fig. 476. — Ile de corail.

oiseaux granivores. Les récifs d'abord stériles se couvrent ainsi d'une végétation souvent fort riche, et c'est de la sorte que la plupart des îles basses de l'océan Pacifique ont pris naissance.

Les polypiers produits par les Madréporaires ont des formes très variées, mais presque toujours chacune des loges ainsi constituées se termine par une sorte de coupe radiée intérieurement et contenant souvent un très grand nombre de cloisons verticales qui partent de sa muraille ou paroi externe en se dirigeant vers son axe où la plupart de ces lames calcaires s'unissent entre elles (fig. 474 et 477).

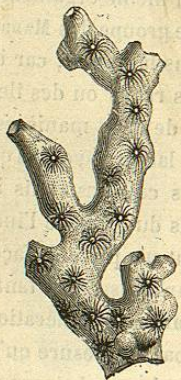


Fig. 477.

§ 248. Presque tous les ALCYONAIRES se multiplient de la même manière par bourgeonnement et élèvent également des constructions pierreuses, mais d'une manière différente; la portion basilaire du Zoophyte qui est le siège de ce genre de multiplication s'épaissit beaucoup et produit dans l'épaisseur de sa substance une multitude de corpuscules calcaires (appelés *Spicules* ou *Sclérites*), mais elle ne constitue qu'un polypier co-

riace appelé *Sarcosome*. En général cependant ce Sarcosome forme à sa surface basilaire une sorte d'encroûtement calcaire ou de consistance cornée comparable aux tissus épidermiques des animaux ordinaires, et cette substance solide qui s'accroît par couches constitue une sorte de tige intérieure commune à toute la colonie. Lorsque cette colonie ou (*Zoanthodème*) est libre ou implantée seulement dans de la vase, cette tige *sclérobasiq*ue ou *polypier axile* est simple et atténuée à ses deux extrémités, chez les *Pennatules* par exemple (fig. 478); mais lorsque la colonie est fixée à la surface d'un rocher et s'y étale avant de s'élever en forme d'arbrisseau, le polypier axile se comporte autrement, il s'épate et se soude à ce corps étranger, puis, en s'élevant, se ramifie et constitue une sorte d'arbuscule pierreux ou de consistance cornée dont le sarcosome représente l'écorce. Chez les Zoanthaires dont se compose la famille des *Gorgones*, le polypier axile est flexible et d'apparence cornée, mais chez le *Corail* proprement dit, il est rigide et composé presque uniquement de chaux carbonatée. C'est ce polypier calcaire et arborescent (fig. 479) qui constitue la substance appelée Corail dans le commerce, et employée pour la fabrication de divers bijoux; en général, elle est d'un rouge intense, quelquefois elle est rose ou blanche, sans que cette différence corresponde à aucune diversité spécifique

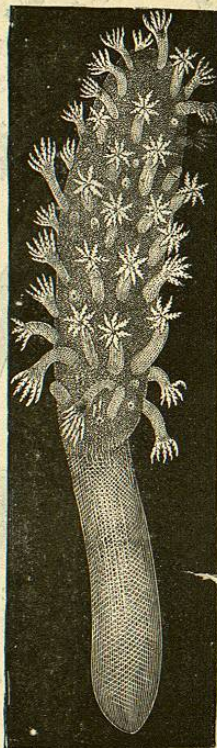


Fig. 478.

chez les Zoophytes qui la produisent. L'espèce d'écorce vivante qui la recouvre est le sarcoderme, et les fleurs dont cette écorce est parsemée, sont autant de Polypes (fig. 480).



Fig. 479. Tige de Corail.

Le Corail vit dans les parties profondes et rocheuses de la Méditerranée, mais c'est seulement

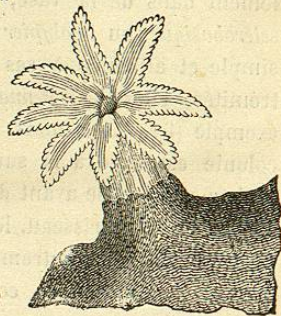


Fig. 480. Polype du Corail.

sur quelques points du littoral algérien, notamment à la Calle, près de Bône et à Oran, qu'il donne lieu à une pêche importante.

EMBRANCHEMENT DES SARCODAIRES.

§ 249. On peut réunir sous le nom commun de Sarcodaires un nombre considérable de corps vivants d'une structure très simple, qui paraissent ne pas avoir dans leur intérieur des organes ou instruments physiologiques bien distincts et qui sont souvent constitués, en apparence au moins, par une cellule unique ou par une substance sans structure visible, mais douée de mouvements, que l'on appelle *Sarcode* ou *Protoplasme*. Il est

cependant probable que, lorsque les zoologistes seront pourvus de moyens d'observations plus puissants que ceux dont ils disposent aujourd'hui, beaucoup d'êtres microscopiques trop petits pour être bien étudiés maintenant seront reconnus comme appartenant à d'autres types.

Quoi qu'il en soit à cet égard, dans l'état actuel de nos connaissances, on distribue ces êtres en deux groupes principaux, celui des Infusoires et celui des Éponges ou Spongiaires.

§ 250. Les **Infusoires**, qui appartiennent au règne animal (et je fais cette réserve parce qu'on donne souvent ce nom à

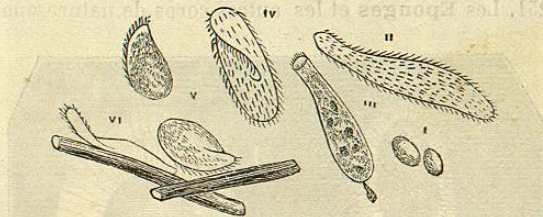


Fig. 481. — Infusoires (1).

certains corps vivants de nature végétale), sont en général des animalcules microscopiques de forme arrondie et dont la surface est garnie de cils vibratiles à l'aide desquels ils nagent avec agilité (fig. 481).

Leur découverte date de 1673 et elle est due à un observateur hollandais, Leeuwenhoek. On les a appelés infusoires parce que, pour les obtenir, il suffit d'exposer pendant quelques jours à l'air libre de l'eau dans laquelle on fait infuser diverses substances organisées, et parce que jadis on supposait qu'ils naissaient spontanément de ces matières en décomposition. Mais de nos jours on a constaté expérimentalement qu'ils ne peuvent naître sans avoir des parents et que ce sont des

(1) Divers infusoires ciliés vus au microscope : I, Monades ; II, Trachélie anas ; III, Enchélyde représenté dans le moment où il rejette des matières fécales ; IV, Paramécie ; V, Kolpode ; VI, Trachélie fasciolaire marchant sur des végétaux microscopiques.