

M É M O I R E

Sur les *THALIDES* (*Thalia*. Brown.), et sur les
BIPHORES (*Salpa*. Forskaohl.)

PAR G. C. U V I E R.

LORSQUE le capitaine *Baudin* partit pour sa seconde expédition, aucun naturaliste n'avoit vu, depuis *Brown*, les animaux appelés par lui *Thalia*, ni depuis *Forskaohl* ceux que ce dernier a nommés *Salpa*, et auxquels *Bruguière* a ensuite appliqué le nom de *Biphores*; on n'avoit aucune notion précise sur leur organisation, et c'étoit absolument au hasard qu'on les avoit rangés dans les méthodes.

Je dus donc rendre les naturalistes, qui partoient avec ce capitaine, attentifs à ce besoin de la science, et je recommandai particulièrement à *M. Péron* qui avoit pour mission spéciale tout ce qui regardoit l'antropologie et l'anatomie comparée, d'observer et de recueillir, le plus qu'il pourroit, de ces animaux.

Dans l'intervalle, *M. Bosc* fit son voyage d'Amérique; il décrit, dans sa traversée, plusieurs espèces nouvelles de *salpa*, et fut conduit à l'idée que les *thalia* de *Brown*, ne diffèrent point des *salpa* pour le genre; c'est ce qu'il a publié, avec plusieurs remarques curieuses sur les habitudes de ces animaux, dans son *Histoire naturelle des vers*, qui

Fig. 1.

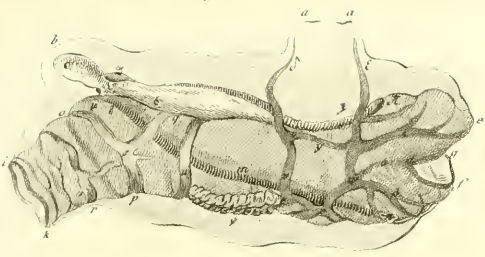


Fig. 2.



Fig. 3.

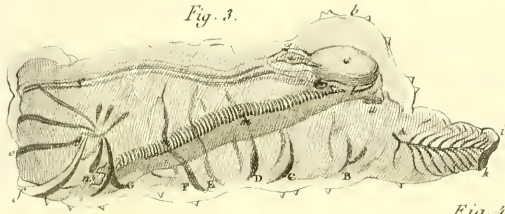


Fig. 4.

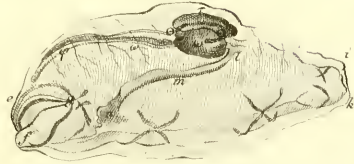


Fig. 5.

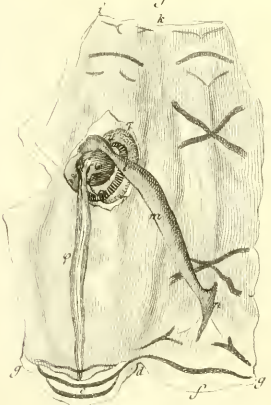


Fig. 6.

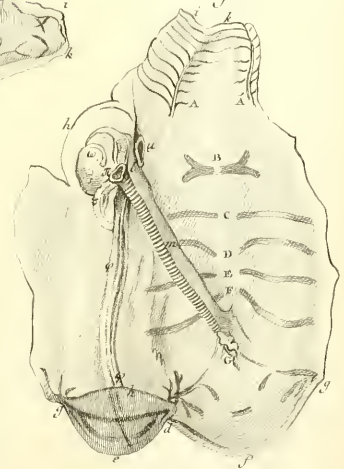


Fig. 7.

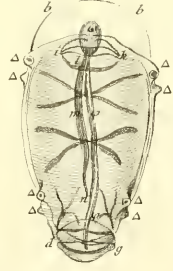


Fig. 8.



Fig. 9.



Fig. 10.



Fig. 10.



Thalides et Biphores.

fait suite au Buffon de Déterville, et qui a été imprimée en l'an X, tome II, pag. 168 et suiv.

Un peu auparavant, M. *Tilesius*, naturaliste allemand, naviguant près des côtes de Portugal, y avoit aussi observé et décrit une grande espèce de *salpa*; mais il en méconnut le genre, et la publia sous le nom tout-à-fait impropre de *tethys vagina* dans son *Annuaire d'histoire naturelle*, Léipsick, 1802, p. 150, et pl. V et VI; de manière que loin d'éclaircir la matière, il l'embrouilla davantage.

Voilà où en étoient les choses, quand le second navire de l'expédition de *Baudin* nous arriva. Quoique M. *Péron*, par la mort, ou par la retraite de plusieurs de ses camarades ait été contraint de s'occuper de toutes les parties de la zoologie, il ne s'en étoit pas moins acquitté avec un brillant succès, de la branche à laquelle il s'étoit voué d'abord; et il me rapportoit, entre autres, six espèces de ce genre *salpa* que j'étois si désireux de voir; j'en reconnus une au premier coup-d'œil pour être une des *thalia* de *Brown*, et l'organisation de celle-là s'étant trouvée semblable à celle des autres pour l'essentiel, la conjecture de M. *Bosc*, sur l'identité des deux genres, fut complètement vérifiée.

Je reconnus de plus par l'anatomie, comme nous le verrons, que les *salpa* sont des *Mollusques acéphales*, c'est-à-dire, analogues à ceux qui habitent les coquilles bivalves; ainsi une simple inspection termina l'embarras où l'on étoit sur ce genre si bisarrement balotté. Rappelons en peu de mots l'histoire de ce que les naturalistes ont fait à son sujet.

Brown en fut donc le premier créateur, et en publia

trois espèces sous le nom de *thalia* ; Hist. naturelle de la Jamaïque , pag. 284.

Linnaeus, par une première erreur, dans son édition X.^e, I. 657, réunit ces trois animaux avec *Parethusa* du même *Brown*, qui ne leur ressemble en rien, qui même est un vrai zoophyte, comme je le montrerai ailleurs ; il les réunit, dit-je, sous le nom d'*holothuria*.

Ce nom étoit mal appliqué à tous égards. Il signifie dans *Aristote* un animal qui, sans être attaché, ne peut néanmoins se mouvoir (*Hist. an. lib. I, cap. I*), et qui ne diffère des éponges que parce qu'il est détaché (*de part. an. lib. IV, c. V.*)

Pline, lib. IX, c. 47, fait participer l'*holothurie* à la nature de la plante ; il conserve le mot grec qui en effet seroit difficile à traduire, car l'étimologie n'en est rien moins que claire. *Gaza* l'a remplacé par celui de *tuber*.

Il n'y avoit assurément dans tout cela rien qui indiquât les *thalia*, animaux qui nagent, et qui n'ont point une analogie si marquée avec les plantes. L'usage que les modernes avoient fait du mot, ne conduisoit pas non plus à l'appliquer aux *thalia*, car *Rondelet*, *hist. pisc.* (*de ins. et zooph. p. 125*), l'avoit donné précisément à celles que *Linnaeus* ajouta depuis aux premières, et dont nous allons parler.

On peut dire effectivement qu'à la mauvaise combinaison qu'il avoit opérée d'abord, *Linnaeus* en ajouta une seconde bien plus mauvaise encore dans sa XII.^e édition, p. 1089, 1091, en joignant à ces quatre premiers animaux, *hol. physalis, thalia, caudata et denudata*, quatre autres espèces totalement différentes par la forme extérieure et par

l'organisation intérieure, savoir : hol. *frondosa*, *phantapus*, *tremula*, et *pentactes*, et en les plaçant les unes au commencement, les autres à la fin du genre, de manière à ne pas même laisser soupçonner que celui-ci pouvoit au moins contenir deux sous-genres distincts.

Pallas condamna bien cette réunion (*miscell. zool.* p. 155, et *spic. zool.* X, 26), mais il proposa de joindre ces nouvelles ou plutôt ces anciennes holothuries de *Rondelet*, aux *actinies* qui ne leur ressemblent guère plus, idée qui ne pouvoit avoir de succès ; et il eut d'ailleurs le tort d'approuver la prétendue analogie établie entre l'*arethusa* et les *thalia*.

Pallas décrivit en même temps une quatrième espèce vraiment analogue aux trois *thalia* ou aux *holothuries* de *Linnaeus* de la première forme ; c'est l'*holothuria zonaria* *spic. zool.* X, tab. I, fig. 17, A. B. C. ; mais *Forskaohl* qui observa, quelque temps après, onze animaux tous semblables, n'en saisit point le rapport avec les *thalia* ou *holothuries* de première forme, et en ayant fait un genre sous le nom de *salpa*, on ne les compta pas parmi les holothuries dans l'édition XIII.^o du *systema naturæ*, quoiqu'on ait bien rapporté au genre *holothuria* les espèces que *Forskaohl* nommoit *fistularia*, et qui n'étoient semblables qu'aux holothuries de seconde forme. *Muller* et *Fabricius* de leur côté multiplièrent beaucoup ces holothuries de la seconde forme, je veux dire semblables à celles de *Rondelet*, à celles ajoutées au genre dans la douzième édition, à celles que *Forskaohl* avoit nommées *fistularia*, de manière qu'aujourd'hui cette seconde forme qui n'auroit pas du appartenir au genre,

en occupe la plus grande partie, et que Gmelin s'écrie, à propos des trois *thalia* de Brown, *an hujus generis?*

Ainsi par le revirement de nomenclature le plus bizarre, on conteste leur place dans le genre, aux espèces qui le constituoient seules autrefois; celles qui s'y sont introduites contre toute raison, en chassent les véritables propriétaires; et ce qu'il y a de plus plaisant dans cette révolution, c'est que pendant que les espèces changeoient ainsi du tout au tout, le caractère générique restoit presque le même, et qu'un ou deux mots seulement s'y glissant à chaque édition, le rapprochoient par degrés de ce qu'il devoit être, pour indiquer réellement les espèces qui marchaient sous sa bannière.

Il est sûr que dans l'état actuel des choses, il est infiniment plus commode, en oubliant tout ce qui a pu se passer auparavant, de détacher du genre actuel des *holothurics* la famille la moins nombreuse, et comme à cause de l'établissement du genre *salpa*, c'est la première forme, celle des *thalia* qui comprend le moins d'espèces, c'est celle que nous séparerons. De cette manière nous altérerons moins la nomenclature aujourd'hui reçue, qui d'ailleurs se rapportera alors entièrement à la nomenclature la plus ancienne de toutes, celle de *Rondelet*.

Bruguère avoit déjà pris ce parti, non pas à la vérité dans le texte de son *Dictionnaire des vers*, mais seulement dans les planches, où les *thalies* figurent à la suite des *holothurics*. Apparemment que ce ne fut qu'au moment où il recueillit dans les différens ouvrages les figures dont il composa ces planches, qu'il s'aperçut que deux formes aussi

différentes ne pouvoient rester ensemble. Voyez Encycl. meth. planches d'hist. nat. vers. pl. 88 et 89.

Je l'imitai dans mon *tableau élémentaire des animaux*, imprimé en l'an V, p. 589, et M. de la Mark dans son système des animaux sans vertèbres, p. 556, en changeant toutefois le nom de thalia en *thalis*, parce qu'il y a déjà une plante nommée *thalia*. M. de la Mark sépare de plus l'*arethuse*, des thalies, dont elle diffère en effet beaucoup, et la nomma *physalia*.

Mais ni M. de la Mark ni moi, ne fûmes assez hardis pour réunir les *thalies* aux *biphores* ou *salpa*, et nous n'eûmes ni l'un ni l'autre les données nécessaires pour leur assigner leur véritable place dans la méthode naturelle.

En rangeant les *biphores* comme ils doivent l'être parmi les *mollusques acéphales*, je mis les *thalides* parmi les *mollusques gastéropodes*. M. de la Mark les mit encore plus loin de leur vraie place, parmi ses *radiaires* qui répondent aux premières familles de mes zoophytes; mais il laissa les *biphores* parmi les *acéphales*. M. Bosc qui avoit cependant vu des unes et des autres vivantes, compléta l'interversion en plaçant et *biphores* et *thalides* dans les *radiaires*, tout en avouant que leur organisation extérieure ressemble plus à celles *ascidies* qu'à celles des *méduses*.

C'est en effet à côté des *ascidies*, c'est-à-dire, dans l'ordre des *mollusques acéphales*, et dans la division des *acéphales nus* qu'il faut placer tous ces animaux, et ce mémoire va, j'espère, le démontrer.

J'ai eu à ma disposition, comme je l'ai dit plus haut, six espèces de ce genre, toutes rapportées par M. Péron. La première me paroît être la même que le troisième *thalia*

de Brown (*holothuria denudata* de Linnæus), et peut-être que le deuxième *salpa* de *Forskaohl* (*salpa pinnata*. L.)

La seconde qui est plus analogue aux *salpa* ordinaires, est à coup sûr le même animal que le prétendu *tethis vagina* de *Tilesius*.

Les quatre autres me paroissent à-peu-près nouvelles; mais leur analogie avec les espèces de *Forskaohl* et de *Bosc*, est assez grande pour que je puisse juger de l'organisation de celles-ci d'après celle des miennes, et pour me faire étendre à toutes, les résultats généraux que m'ont fournis ces dernières.

M. Péron en a décrit, et MM. Petit et Lesueur, dessinateurs de l'expédition, en ont représenté plusieurs autres, en grande partie nouvelles, qu'ils n'ont point rapportées, et dont je ne parlerai point dans ce mémoire, parce que ces messieurs les publieront bientôt, ainsi que les observations intéressantes qu'ils ont faites sur ce genre et sur tant d'autres.

Ce que je dirai suffit à mon objet, et résulte de mon propre travail sur les espèces existantes au Muséum.

Je commence par décrire la première, représentée entière par le côté gauche, fig. 1, et ouverte, fig. 5.

ES P È C E P R E M I È R E.

S A L P A C R I S T A T A.

Cette espèce, comme toutes les autres, est revêtue d'une double enveloppe.

L'extérieure est d'une nature intermédiaire entre le cartilage et la simple gelée; son épaisseur est fort grande dans certains endroits, et sa transparence parfaite.

L'intérieure est membraneuse, mince, d'un tissu ferme, tenace et en apparence homogène.

Le corps est d'une forme oblongue, légèrement comprimé par les côtés, et ouvert aux deux bouts. La partie dorsale est plus épaisse que la ventrale; on voit sur son tiers postérieur une crête coupée carrément, *aa* fig. 1, dont on ignore l'usage, et à sa partie antérieure une protubérance arrondie, *b*, dans l'intérieure de laquelle se loge l'estomac, *c*.

L'ouverture postérieure du corps, *d, e, f*, est fort large, coupée en travers, et on l'a comparée à la gueule d'un animal. C'est sans doute ce qui a fait que tous les auteurs l'ont prise jusqu'à ce jour pour la bouche du *biphore*. La lèvre inférieure de cette ouverture, *d, f, g*, est mince et tranchante. La supérieure *d, e, g*, ne présente en dehors qu'une saillie arrondie en tout sens; c'est que la peau qui la forme, se réfléchit en dedans, pour y former avec son bord rentrant une véritable valvule semi-lunaire qui laisse bien entrer l'eau dans le corps quand l'animal se dilate, mais qui ne la laisse point sortir quand il se contracte. On peut voir la structure de cette valvule dans la fig. 2 où les deux lèvres sont séparées; *d, f, g*, est la lèvre inférieure simple; *d, e, g*, est la lèvre supérieure réfléchie, et qui a son véritable bord en *h*.

Donner entrée à l'eau est en effet la seule fonction immédiate de cette ouverture postérieure ou prétendue bouche.

Ce liquide sort par l'ouverture opposée qui est l'antérieure, puisque c'est celle qui est voisine de la vraie bouche de l'animal. On la voit en *i, k*, fig. 1 et 2. C'est un simple tuyau cylindrique, terminé par une large ouverture ronde sans valvule; apparemment que quand l'animal se dilate, il ferme

cette ouverture au moyen des anneaux musculaires dont elle est comme cerclée, et qu'il empêche ainsi que l'eau n'entre par là.

On conçoit que ce mouvement de dilatation et de contraction peut servir à l'animal à changer de lieu; lorsqu'il chasse l'eau hors de lui par son ouverture antérieure, la résistance doit pousser tout son corps en arrière.

La tunique intérieure du corps forme un tuyau membraneux qui va d'une ouverture à l'autre, et qui est absolument vide, à l'exception de la branchie *l, m, n*, qui le traverse en descendant obliquement d'avant en arrière dans un plan vertical. Les autres viscères sont tous entre la tunique extérieure et l'intérieure.

La tunique intérieure est garnie de bandes colorées en blanchâtre ou en grisâtre qui ont d'abord une apparence vasculaire, mais qui, examinées de plus près, se trouvent être des muscles. Elles ont une disposition particulière et constante pour chacune des espèces, et peuvent bien servir à distinguer celles-ci les unes des autres.

Dans l'espèce que nous décrivons, il y en a d'abord en avant deux, *o, r, q, p*, qui se rapprochent en deux points de leurs cours, *s* et *t*, pour former de grandes mailles rhomboïdales; puis en vient une simplement circulaire *u*; ensuite deux autres encore réunies en mailles, *v* et *w*; mais leurs points de réunion *x* et *y*, au lieu d'être latéraux, comme ceux *s* et *t*, des deux premières bandes *o, r, q, p*, sont l'un en dessus, l'autre en dessous. La dernière bande *w*, donne plusieurs branches *z, a, β*, qui se portent en arrière et se distribuent dans les deux lèvres de l'ouverture postérieure.

De deux bandes ν et ω partent deux languettes de chaque côté, δ , qui se réunissent chacune avec sa correspondante, pour monter dans la crête a , a , l'une à son bord antérieur, l'autre au postérieur.

L'organe l, m, n , qui traverse obliquement le grand vide de la tunique intérieure, et que quelques-uns ont comparé à une trachée artère, n'est autre que la branchie, mais c'est une branchie singulière.

C'est une double membrane formée par un repli de la tunique intérieure, et fixée d'une part en l , à la partie dorsale et tout près de la bouche, de l'autre en n , à la partie ventrale, derrière la dernière grande bande musculaire ω . Le bord supérieur de cette espèce de mésentère, est garni d'une infinité de petits vaisseaux transverses tous parallèles entre eux, ce qui rappelle parfaitement la structure des branchies dans les *acéphales* ordinaires ou *coquillages bivalves*. Seulement dans ceux-ci il y a quatre feuillets branchiaux, et dans nos biphores il n'y en a qu'un seul. On verra par la suite une autre modification de cet organe dans les *ascidies*.

Il y a vers l'extrémité u , un petit cercle irrégulier, vasculaire ou nerveux que j'ai pris long-temps pour une ouverture, et que je supposois conduire dans l'intérieur de la branchie, mais je ne l'ai point trouvé percé, et il m'a été impossible d'y introduire le souffle. De l'extrémité l de la série des petits vaisseaux, il en part un plus grand z , qui reçoit sans doute le fluide qui a circulé dans la branchie. Il traverse sous la bouche, et va gagner le cœur situé au côté gauche, en δ . Ce cœur est mince, en forme de fuseau, enveloppé dans son péricarde, et l'un et l'autre sont si trans-

parens, qu'on a toutes les peines du monde à les voir; mais sa nature de cœur n'est pas douteuse, car M. Péron en a observé les pulsations sur l'animal vivant; il en a vu sortir un sang un peu jaunâtre. Il paroît que le cœur ayant reçu le fluide qu'il a respiré, le distribue au corps, et sur-tout aux viscères; on revoit un vaisseau sortir vers λ , de la masse des viscères, et se reporter vers l'extrémité z , de la branchie. Il est probable que c'est l'artère pulmonaire; mais toutes ces parties étant si frêles et si transparentes qu'il est impossible de les injecter, ni d'y voir des valvules s'il y en a, on ne peut rien donner comme absolument certain à l'égard de la marche de la circulation.

La bouche u , fig. 2, est une ouverture ronde dont les bords sont lâches et plissés; elle est située à l'origine supérieure de la branchie, vers le côté par où l'eau sort du corps. Lorsqu'on y souffle, on remplit l'estomac et le canal intestinal.

L'estomac C est dirigé en sens contraire du reste du canal; c'est un cul de sac, situé précisément dans l'épaisseur de la protubérance arrondie b , fig. 1, de la tunique extérieure. Il est membraneux, transparent, et contient d'ordinaire un peu d'une humeur grisâtre.

Le canal intestinal, ψ , ψ , est un boyau tout simple, partant de la bouche, et allant directement vers la partie postérieure où il s'ouvre en un anus assez large, π .

Les matières contenues dans cette portion du canal sont verdâtres et filamenteuses.

La seule partie qui puisse être le foie, est celle marquée 63; mais son tissu est différent de celui que ce viscère a ordinairement. Elle est composée comme de gros filamens

rangés parallèlement ; sa couleur d'un blanc opaque n'est pas non plus celle qu'on voit à la plupart des foies. Cependant l'analogie me force à lui en supposer les fonctions. Elle se termine en arrière en un petit filet pointu Z.

Tous ces viscères, estomac, foie, cœur, intestin, sont situés en dehors de la tunique intérieure, au-dessus d'elle, sous l'extérieure et dans la position de la fig. 5 ; ils sont recouverts par la première.

On remarque encore de ce côté dorsal, et parallèlement à ce paquet de viscères, une fente longitudinale, ^{v, v}, ou plutôt un repli creux de la tunique intérieure, qui contient plusieurs rides ; lorsqu'on en écarte les bords, on y voit plusieurs petits filamens blanchâtres et courts, semblables à de petits vers qui y reposent librement et sans y être attachés ; on peut aisément les extraire : j'ignore ce qu'ils sont ; peut-être sont-ce des œufs.

Enfin le dernier viscère qui nous reste à décrire, consiste en deux corps oblongs, situés aussi entre la tunique intérieure et l'extérieure, mais à l'opposite des viscères précédens. c'est-à-dire, au côté ventral du corps. Ils s'étendent depuis la bande musculaire *u*, jusqu'à la bande *v*, et sont parallèles entre eux et à l'axe du corps. On les voit en.....

A la loupe on voit qu'ils consistent chacun en un cylindre replié en *zie-zac*, d'une substance grenue, et je ne doute pas que ce ne soient les ovaires.

On voit qu'il ne manque plus que le système nerveux pour connoître parfaitement les caractères organiques de cet animal, mais on a été si long-temps à découvrir ce système dans les autres *acéphales*, que l'on peut bien

croire à son existence dans ceux-ci, quoiqu'on ne l'ait pas encore vu. Toutes leurs parties sont si transparentes, que je ne serois peut-être pas parvenu à découvrir même celles que j'ai décrites, si l'analogie ne m'avoit guidé; il n'y a donc rien d'étonnant à ce que le système nerveux, qui est toujours le plus difficile à voir, ne s'y soit point manifesté.

Je n'ai pas besoin d'insister sur la place de l'animal dans le système : une branchie, un cœur, un foie; voilà bien un *mollusque* : le corps enveloppé dans un sac, point de tête saillante, pour toute branche un trou conduisant directement à l'estomac; voilà bien un *mollusque acéphale*; au reste, les espèces suivantes nous conduisent encore plus directement à cette famille.

En comparant cet animal avec les trois *thalia* de *Brown*, il est impossible d'en méconnoître l'analogie; même forme générale; mêmes ouvertures aux deux bouts; même protubérance sur une extrémité; même crête sur l'autre. En examinant plus particulièrement la troisième figure, on est sur-tout tenté de la prendre pour une image grossière de notre espèce; car quoique la phrase qui s'y rapporte dise qu'elle est destituée de crête et de queue, c'est-à-dire, de ce que nous appelons *crête et protubérance*, on y voit cependant l'une et l'autre quoique plus petites que dans la première figure, et à peu près dans la même proportion que dans la nôtre. De plus, les lignes que cette figure exprime, répondent à celles que forment dans la nôtre les *viscères supérieurs* et les deux *ovaires*. Il ne manque donc que les bandes musculaires; mais le dessinateur de *Brown* peut fort bien les avoir négligées; car il paroît, d'après les dessins en couleurs faits sur nature vivante par les peintres de

l'expédition, qu'elles sont très-peu apparentes dans les individus frais, même dans des espèces où l'immersion dans l'esprit-de-vin les rend encore plus opaques et plus brunes que dans celle-ci. Elles ne feroient d'ailleurs au plus qu'une différence spécifique, et non une générique.

Quant aux rapports de notre animal avec les *salpa* de *Forskaohl* en général, ils ne sont pas moins apparens. Par exemple, la grande figure que cet auteur donne de son *salpa gigantea*, offre les mêmes deux ouvertures dont une coupée en travers; le même organe branchial oblique et strié, la même ligne opaque, répondant au sillon du dos. Elle ne diffère que par les deux pointes, situées l'une sur l'ouverture postérieure, l'autre sur l'antérieure, et par ce que *Forskaohl* nomme *nucleus* lequel n'est qu'un autre arrangement des viscères; et il est clair que ce ne sont là que des différences spécifiques. Nous retronverons d'ailleurs des conformations analogues dans les espèces suivantes.

Il y a plus, c'est que si l'on ne s'arrête point aux mauvaises figures de *Forskaohl*, mais qu'on lise avec attention ses descriptions, on trouvera que son *salpa pinnata* doit avoir extrêmement ressemblé à celui-ci.

Il ne lui donne point de *noyau* comme aux autres, mais deux *lignes* *regnant le long du dos*, dont l'une *jaune*, (l'intestin); l'autre *blanche*, et commençant moins près de la *bouche* (c'est-à-dire, selon notre manière de voir, se portant moins près de l'ouverture postérieure que *Forskaohl* prenoit pour la bouche; c'est ce que nous appelons le foie). *Puis en-dessous de chaque côté une ligne violette beaucoup plus courte que la dorsale* (ce sont nos deux ovaires). Il décrit ensuite la *branchie et la nageoire située près de la*

bouche; (c'est-à-dire, toujours de l'ouverture postérieure), et *variant en grandeur et en figure*; seulement il ne parle point des bandes musculaires, mais j'ai déjà dit qu'elles sont peu visibles, et que dans quelques circonstances elles peuvent ne l'être pas du tout.

Forskaohl parle ensuite d'une variété dont les *lignes latérales étoient plus longues et interrompues*. Je crois aussi avoir vu un individu auquel cette phrase convient, et même dans une circonstance très-semblable à celle où *Forskaohl* paroît l'avoir vu; car c'est à son article qu'il dit *qu'on trouve quelquefois de petits salpa dans l'intérieur des grands, y nageant librement*. Mon petit individu étoit dans l'intérieur d'un salpa de l'espèce dont je traite actuellement, mais il y adhéroit vers l'extrémité antérieure de l'un des ovaires. Je l'ai représenté, fig. 11, de grandeur naturelle.

On voit les lignes latérales interrompues, et les premiers vestiges de muscles transverses. L'estomac C est beaucoup plus grand à proportion, et l'on voit en C un corps arrondi, rougeâtre dont les autres individus, tant de l'espèce actuelle que des suivantes, ne nous offrent point l'analogie. C'est par là qu'il adhéroit à l'animal dans lequel je l'ai trouvé, et le pédicule par lequel il tenoit, a été rompu en X. Cette espèce de biphore seroit-elle vivipare? Ce petit individu seroit-il son fœtus? Ce corp rond B seroit-il un organe servant uniquement pendant le temps de la gestation pour établir l'union entre la mère et son petit, et qui l'effaceroit ensuite?

On sent bien que des observations ultérieures pourront seules répondre à toutes ces questions.

E S P È C E II.°

S A L P A T I L E S I I.

La seconde espèce portera le nom de celui qui l'a décrite le premier, quoique sa description ne soit rien moins qu'exacte.

On la voit, fig. 5; mais pour la comparer avec la précédente, il faut remarquer qu'elle est représentée du côté droit, et que la fig. 1 est du côté gauche. On voit cette seconde espèce ouverte, fig. 6. les lettres de ces deux figures 5 et 6 ont les mêmes significations que les correspondantes des figures 1 et 2.

Ce *salpa tilesii* a comme l'autre une double enveloppe; son ouverture postérieure est de même en gueule, et sa lèvre supérieure se réfléchit aussi pour former une valvule.

L'ouverture antérieure, *i, k*, est un peu plus conique, et les muscles dont elle est garnie sont disposés en deux figures de plumes fort régulières, A, A.

Les autres muscles du corps sont aussi très-différens de ceux de la première espèce. Ils forment six bandes B, C, D, E, F, G, presque parallèles, excepté les 3.°, 4.° et 5.°, D, E, F, qui sont un peu en rayons de cercle. Toutes ces bandes sont interrompues dans leur partie moyenne ou ventrale, et aucune ne remonte au-delà du milieu de la hauteur du corps. La première B est un peu fourchue. La dernière G donne quelques branches dans la lèvre inférieure, et va se joindre vers l'angle des lèvres à un paquet rayonnant d'autres bandes qui se perdent dans la lèvre supérieure.

L'enveloppe extérieure est plus dure que dans l'espèce

précédente. La protubérance *b* qui enveloppe l'estomac et le foie est surtout d'une dureté tout-à-fait cartilagineuse, sans être pour cela moins transparente que le reste.

De petites épines cartilagineuses sont répandues sur divers endroits de cette enveloppe. Il y en a plusieurs sur la protubérance *b*; il y en a aussi un assez grand nombre sur toute la face inférieure du corps.

Il y a de plus à différens endroits de petites tumeurs percées d'une fente. Six sont placées assez régulièrement sous la partie ventrale. M. *Tilesius* leur a donné le nom de *spiracula*. Il y en a aussi une sur la petite protubérance située sur l'ouverture postérieure. Cette protubérance remplace la crête de l'espèce précédente, mais on ne voit point dans l'intérieur de celle-ci les deux organes \dagger, \dagger , que j'ai pris pour des ovaires dans l'autre.

La branchie *l, m, n*, l'anneau irrégulier qui la termine en arrière, *n*, le cœur avec son péricarde *d*, n'offrent rien de différent de ce qu'on voit dans l'espèce précédente; la bouche μ est placée au même endroit, mais les viscères de la digestion sont autrement configurés. Ils sont ramassés en une seule masse ovale, ν , composée du foie, et des circonvolutions de l'intestin. Celui-ci fait deux tours de spirale, et se termine subitement à l'anus π , près de l'origine de la branchie; l'anus est donc placé tout autrement que dans la première espèce; et tout l'espace qui règne entre la masse des viscères digestifs et l'extrémité postérieure du corps n'est occupée que par le sillon φ, φ .

M. *Tilesius* qui a observé cette espèce vivante, dit qu'elle est transparente, et que de loin elle paroît d'un beau bleu de ciel avec les reflets de l'Iris; que le globe de ses viscères

est d'un rouge ardent, et qu'elle répand la nuit une forte lueur phosphorique. Cette dernière faculté est attribuée par M. Péron à la plupart des espèces. Ses mouvemens sont très-lents, et ses signes de vie très-foibles. Quelques individus se rapprochoient et s'attachoient ensemble par paires. Il leur sortoit du corps, par l'ouverture que je nomme antérieure, mais à laquelle, comme presque tous les auteurs, M. *Tilesius* donne le nom contraire, faute d'avoir remarqué la véritable bouche, de longs filamens jaunâtres qui peuvent se retirer en dedans. Il paroît qu'ils ont quelque rapport avec la génération. M. *Tilesius* semble croire que la masse des viscères ou le noyau en est entièrement composé, en quoi il se trompe évidemment. Sa description des viscères est très-obscur, et a tenu à ses mauvais moyens anatomiques. Il trouva dans l'intérieur plusieurs petits animaux marins.

M. *Tilesius* termine son article en rapportant qu'ayant consulté ses amis sur le genre dans lequel cet animal devoit être placé, ils jugèrent, après une longue discussion que c'étoit un tethys. Mes lecteurs voient sans doute suffisamment que c'est un salpa. En lisant mon mémoire sur les tethys, ils seront encore plus convaincus que l'animal de M. *Tilesius* n'en est pas un, car les *tethys* de *Linnaeus*, le *fimbria* de *Bohatsch*, etc. sont de vrais gastéropodes très-voisins des *limaces*.

E S P È C E I I I.

S A L P A S C U T I G E R A.

La troisième espèce me paroît nouvelle. Les figures 4 et 5 la représentent.

Ses deux enveloppes, ses deux ouvertures, sa branchie, son cœur sont comme dans les deux précédentes. Ses viscères sont réunis, comme dans la dernière, en une masse ovale, protégée par une proéminence cartilagineuse et dure, mais moins avancée du côté de l'ouverture antérieure, et dépourvue d'épines ainsi que tout le reste de la surface.

Néanmoins cette espèce a trois caractères dont deux très-particuliers.

D'abord ses bandes musculieuses sont moins nombreuses; il y en a au milieu quatre, rapprochées dans leur partie moyenne, et représentant des X; puis on en voit quelques autres petites vers les deux ouvertures.

Le second caractère consiste dans un viscère marqué O dans les deux figures; il est placé au-dessus de la masse du foie et des boyaux; contourné en portion de cercle, interrompue vers le côté droit, et sa structure consiste en petits lobes, ou mieux en petites lames comme enfilées à la suite les unes des autres; et qui semblent autant de petites capsules.

La ressemblance de cet organe avec les ovaires de certains mollusques gastéropodes, que je décrirai ailleurs, me fait lui attribuer les mêmes fonctions. *Forskaohl* semble indiquer quelque chose de semblable à l'article de son *salpa fasciata*, en ces termes : *suprà nucleum, quasi intestinum parvum, filiforme transversè striatum; primò curvatum, dein apice incurvum magis, longitudine unguis.*

M. Péron m'a non-seulement confirmé dans l'idée que c'étoit là l'ovaire, mais il a observé que les biphores le rendent tout entier, et il croit que les petits biphores qu'il contient restent unis pendant long-temps comme ils l'étoient

dans l'ovaire, et que c'est là l'origine de ces chaînes de biphores si remarquables. A un certain âge, ces animaux se séparent, dit M. Péron, car tous les grands individus sont solitaires.

Enfin ce qui achève de distinguer cette espèce, c'est un amas de petits grains bruns formant un disque ovale, dans l'épaisseur de la protubérance transparente, au-dessus des viscères de la digestion et de l'ovaire.

Est-ce un premier germe ou vestige de coquille? sont-ce les œufs avant qu'ils entrent dans ce viscère que nous avons nommé ovaire, et qui ne seroit alors qu'un très-singulier oviductus.

Cette dernière conjecture prend quelque vraisemblance, de ce que dans quatre individus que j'ai observés, ceux qui avoient le boyau strié plus gonflé, avoient cet amas plus petit, et l'un d'eux même ne l'avoit presque pas apparent.

On voit facilement que cette espèce est très-voisine de celle nommée *salpa gibba*, par M. *Bosc*, Hist. nat. des vers, II, 178, pl. 20. fig. 5. Il ne manque à la nôtre pour ressembler à celle-ci, qu'une saillie pointue au-dessus de l'ouverture postérieure. Il faut remarquer que M. *Bosc* qui a pris comme *Forskaohl* cette ouverture postérieure pour la *bouche*, a donné à la saillie qui est au-dessus, le nom de *front*, mais très-improprement.

E S P È C E I V.

S A L P A O C T O F O R A.

La quatrième espèce, fig. 7, est très-différente des précédentes pour la forme générale. Elle varie davantage pour

la grandeur, et il y en a des individus deux fois plus grands que celui que j'ai représenté.

Le corps est ovoïde ; la partie étroite de l'œuf est vers l'ouverture postérieure ; la partie large est en avant ; mais ici l'ouverture *i, k*, n'est pas terminale ; elle est à la face inférieure du corps ; c'est la protubérance cartilagineuse, *bb*, qui forme la partie large et arrondie de l'œuf. Cette protubérance est ici très-grande et en forme de demi-sphère. Elle contient dans son centre la masse ω , des viscères digestifs, qui n'a au reste rien de différent de ce qu'on voit dans les deux espèces précédentes, il en est de même de la branchie *l, m, n*, et du sillon $\phi \phi$. Les bandes musculaires sont en forme d'X X, comme celle de la troisième espèce.

Ce qui caractérise le plus l'espèce actuelle, se sont huit petites proéminences percées de part en part, et pénétrant jusque dans l'intérieur de la seconde tunique ; il y en a quatre vers la grande protubérance cartilagineuse, deux de chaque côté, et quatre autres vers l'ouverture postérieure. Elles sont toutes marquées $\Delta \Delta$, dans la figure.

L'usage de ces proéminences ne sera pas douteux pour quiconque aura lu avec attention les descriptions du *salpa confederata* de *Forskaohl*, et du *salpa socia* de *Bosc*. Ces deux espèces ont aussi de pareilles proéminences, et s'en servent pour s'unir avec d'autres individus, côte à côte et dos à dos, de manière à former ces grandes chaînes si singulières, et que l'on est d'abord tenté de prendre pour un seul animal, tant leurs mouvemens sont réguliers et uniformes. Ces proéminences font sans doute alors l'office d'autant de suçoirs.

J'ai trouvé dans l'intérieur de quelques individus, des

corps de l'animal de l'*anatifère*, mais dont tout le dedans étoit fondu et disparu, et dont il ne restoit que la peau parfaitement conservée; comment y étoient-ils entrés? comment sont-ils ainsi vidés? Si c'est par l'action du salpa, on ne peut dire pour cela que ce soit une digestion, car elle ne se fait point dans l'estomac. L'anatifère n'est pas non plus avalée, puisqu'elle ne passe point au travers de la véritable bouche. Est-elle seulement sucée par celle-ci?

E S P È C E V.

S A L P A C I L I N D R I C A.

La cinquième espèce, fig. 9 et 10, est plus petite que les précédentes; elle a le corps également large par-tout, un peu déprimé, et sa partie dorsale cartilagineuse, saillante, surtout au-dessus de la masse des viscères ω ; les bandes musculieuses sont au nombre de onze, dont les six premières sont parallèles et transversales; les quatre suivantes se rapprochent dans leur partie moyenne Δ , pour former une figure rayonnante. La branchie, les viscères digestifs, le sillon dorsal n'ont rien de différent des trois espèces précédentes.

L'ovaire est très-grand, d'une structure semblable à celui de l'espèce troisième, ployé en deux, et placé sur le milieu du dos.

C'est à cette espèce que ressemble le plus l'*Holothuria zonaria* de Pallas, que Gmelin a laissée mal à-propos dans les holothuries; seulement ses ouvertures ne sont pas tout-à-fait terminales. Bruguière paroît bien s'être aperçu, en composant ses planches, que ce devoit être un *biphore*; car

c'est avec ceux-ci qu'il en a fait graver la figure ; mais il n'en a fait aucune mention dans son texte qui étoit rédigé avant qu'on s'occupât des planches.

E S P È C E V I.

S A L P A F U S I F O R M I S.

Ma sixième espèce est la plus petite de celles que j'ai eu à ma disposition. Elle est représentée, fig. 5. Comme dans *Pholothuria zonaria* de *Pallas*, ses deux ouvertures sont à la face inférieure du corps ; et les deux tégumens s'allongent de part et d'autre en deux pointes qui donnent à l'animal entier la figure d'un fuseau. La masse des viscères est disposée comme dans les quatre espèces précédentes ; mais au lieu d'être dans le milieu même du dos, elle est un peu penchée sur le côté droit. Le sillon et la branchie n'ont rien de particulier. Les bandes musculaires sont au nombre de sept, dont les deux premières se rapprochent vers leur milieu ; et les cinq autres ensuite, de manière que celles-ci ont l'air de former des branches.

Cette espèce ressemble beaucoup au *salpa gigantea* de de *Forskaohl* ; peut-être même est-elle celle que ce naturaliste regarde comme une *petite variété* de son espèce géante ; il n'y a pas jusqu'à la position oblique de la masse des viscères qui ne soit exprimée dans sa description par ces mots : « Appendix ad anum suprâ nucleum *ad dextrum* » *latus*. *Forsk. descr. anim. in it. or. obs.* p. 112. »

Il faut toujours se rappeler qu'il prenoit pour *anus* ce que nous avons montré être l'*ouverture antérieure du sac*, ouverture à la vérité par laquelle l'eau sort. ¶