

708 MEMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE
avoient pû soupçonner que la Botanique terrestre, connoît-
roit dans le siècle où nous vivons, douze mille Plantes ou
environ, qui leur étoient inconnuës, qui cependant ne sont
qu'un fort petit objet, en comparaison du nombre infini de
Plantes, qui vrai-semblablement naissent dans le vaste sein
des Mers. Ces prodiges doivent nous convaincre que les
recherches qu'on fait en Botanique, sont en général non-
seulement utiles & curieuses, mais que cette science est aussi
une de celles qui a le plus d'objets à considérer, & par
conséquent une des plus étenduës de toutes celles que l'esprit
humain puisse embrasser.

*DES DIFFERENTES MANIERES
dont plusieurs especes d'Animaux de Mer s'atta-
chent au sable, aux pierres, & les uns aux autres.*

Par M. DE REAUMUR.

22 Avril
1711.

LA nature ne prive jamais aucunes especes d'Animaux de
ce qu'elle a accordé aux autres pour leur conservation,
sans leur donner un équivalent. Les différentes manières dont
diverses especes de Poissons de Mer, & sur-tout quelques
especes de Coquillages, s'attachent au sable, aux pierres, &
les uns aux autres, nous en fourniront des exemples remar-
quables. Tous les Animaux de Mer, qui ne nagent point,
ou qui nagent difficilement, avoient à craindre l'agitation de
l'Elément qui les entoure; ils auroient été souvent le joïet
de ses flots, si la nature ne leur eût donné les moyens de
s'en mettre à couvert. Elle l'a fait par bien des adresses diffé-
rentes. Elle a muni les uns de pattes très fortes avec lesquelles
ils peuvent se cramponner sur la vase, le sable, & les pierres;
tels sont les Crabes, ou Chancres, les Omars, & toutes les
Ecrevisses de Mer. Elle a appris à d'autres à s'enfoncer avant
dans le sable, ou dans la vase; & elle a pourvû ceux-ci de

longs tuyaux de chair, avec lesquels, du fond de leur trou, ils respirent l'eau aussi commodément que si elle les environnoit de tous côtés : c'est de quoi j'ai parlé au long dans le Memoire que j'ai donné sur le *mouvement progressif des Coquillages* *. Enfin, si la nature a refusé à d'autres Animaux des pattes telles que celles des Ecrevisses, & des parties nécessaires, soit pour s'enfoncer dans le sable & dans la vase, soit pour y respirer, telles que les ont plusieurs Coquillages, elle les en a dédommagés en leur donnant d'autres facilités pour s'attacher à des corps stables, ou en les fixant pour toujours sur de semblables corps. Comme les premiers ne sont attachés que quand ils le veulent, ou du moins parce qu'ils semblent l'avoir voulu, nous nommerons leur adhésion, *adhésion volontaire* : & nous nommerons *adhésion involontaire*, l'adhésion des seconds, qui malgré qu'ils en ayent se trouvent fixés. La première de ces adhésions est celle dont nous parlerons d'abord, & celle qui nous arrêtera le plus; nous dirons ensuite quelque chose de l'autre espèce d'adhésion. Ce sujet n'a pas l'air fort intéressant, peut-être néanmoins qu'un sujet qui promettroit davantage seroit moins sentir combien la nature est admirable de quelque côté qu'on la regarde.

Entre les adhésions volontaires, nous choisirons d'abord celles qui sont plus remarquables par leur force, que par l'adresse de l'Animal. L'œil de Bouc nous en fournira le premier exemple. C'est un coquillage revêtu d'une coquille d'une figure approchante de celle d'un cone *. La base de ce cone est occupée par un gros muscle *, qui a presque autant de chair lui seul que tout le reste du corps de l'animal. Ce muscle n'est point couvert par la coquille; l'œil de Bouc s'en sert tantôt pour marcher *, tantôt pour se fixer. Lorsqu'il est en repos, c'est son état le plus ordinaire, il applique ce muscle sur la surface d'une pierre, & l'y tient fermement attaché. Il est assez singulier qu'une partie presque plate, qui dans un sens n'a pas plus d'un pouce de diamètre, & qui en a moins dans les autres, que cette partie, dis-je, saisisse si fortement la pierre qu'elle touche, qu'on ne puisse l'en

* Voyez
Memoires
de l'Acad.
1710. p.
451.

* Fig. 1.
S B B B.

* Fig. 2.
P.

* Voyez
Memoires
de 1710.
p. 461.

détacher sans une force considérable. En vain tenteroit-on de l'en séparer en tirant l'Animal avec les mains. Aussi les pêcheurs de Coquillages, pour enlever celui-ci de dessus les pierres, se servent d'un couteau dont ils insinuent la lame entre la base de l'œil de Bouc & la pierre. On le voit s'opposer le plus qu'il peut au passage de la lame, en appliquant fortement le contour de sa coquille sur la pierre.

Pour connoître à peu près jusqu'où va la force de cette adhésion, j'ai pris des pierres sur lesquelles des yeux de Bouc étoient appliqués. J'ai placé ces pierres de telle sorte, que les coquilles étoient parallèles à l'horison, je veux dire que l'axe du cône qu'elles représentent, étoit dans une situation horizontale. J'ai ensuite entouré chaque coquille d'une corde, & aux bouts de la corde j'ai suspendu des poids différents: ils ont ordinairement été trop foibles pour séparer chaque Animal de dessus la pierre, lorsqu'ils n'ont pas pesé du moins vingt-huit ou trente livres: l'œil de Bouc soutenoit ce poids de vingt-huit à trente livres pendant quelques secondes; néanmoins les endroits des pierres auxquels ils étoient adhérents, étoient unis & peu capables de les arrêter.

On donneroit une raison assés vrai-semblable de cette forte tenacité, en supposant que le gros muscle, qui fait la base de l'Animal, s'engraine dans les inégalités, même insensibles, de la pierre; & que l'Animal tenant roides ou gonflées toutes les fibres qui composent ce muscle, il s'oppose vigoureusement à la force qui tend à les faire sortir des petits trous où elles sont engagées; chaque fibre y pourroit faire la fonction d'un muscle particulier. Mais cette raison, quoique vrai-semblable n'est pas la vraie: si elle l'étoit, l'adhésion n'auroit plus de force après la mort de l'Animal, ou lorsqu'on auroit ôté aux muscles leurs points d'appui, & cependant alors comme auparavant, l'œil de Bouc reste attaché aux pierres. La manière dont je m'y suis pris pour ôter les points d'appui à ses muscles ne laissera aucun lieu d'en douter. J'ai mis le tranchant d'un couteau sur le sommet du cône, & frappant dessus le couteau j'ai divisé l'Animal

verticalement jusqu'à la base; après plusieurs divisions pareilles, je l'ai coupé horizontalement. Quelque direction qu'eussent les muscles, en quelque endroit qu'eussent été leurs points d'appui, il est clair que ces différentes coupes avoient tout détruit : néanmoins chaque morceau qui avoit été fait par ces différentes divisions, étoit autant adhérent, proportionnellement à sa grandeur, qu'il l'étoit quand l'Animal étoit entier. La force des muscles n'est donc pas la cause de la force de l'adhésion.

On ne peut pas non plus attribuer cette force à la difficulté qu'il y a à déplacer l'air. Je veux dire que la résistance qu'on éprouve ici n'est point produite par une cause pareille à celle qui produit la résistance qu'on trouve à séparer l'un de l'autre deux marbres polis. Ces marbres s'opposent peu à la force qui tend à les faire glisser l'un sur l'autre : de même un morceau de cuir flexible & imbibé d'eau appliqué sur une pierre, y devient assés adhérent pour qu'on puisse enlever la pierre en tirant le cuir. Les enfans se divertissent quelquefois à faire cette expérience : mais si l'on veut faire glisser le même cuir sur la pierre, on y rencontre peu de résistance.

La cause de la ferme adhésion de l'œil de Bouc ne doit donc être cherchée ni dans la force de ses muscles, ni dans le simple engrainement de sa base dans les inégalités de la pierre; elle dépend d'une glu, d'une espèce de colle, qui quoiqu'insensible à la vûë, produit un effet bien considérable. Si immédiatement après qu'on a détaché l'œil de Bouc, on applique le doigt sur sa base * ou sur l'endroit de la pierre qu'elle touchoit, lorsqu'on veut retirer son doigt, on le sent * Fig. 2.
P.
rétenu par une colle que les yeux ne pouvoient appercevoir. A la vérité il s'en faut beaucoup que le doigt ne soit attaché aussi fortement à la pierre ou à l'œil de Bouc, que l'œil de Bouc & la pierre étoient attachés ensemble. Aussi une moindre quantité de colle agit-elle sur le doigt. Le doigt outre cela s'engraine moins parfaitement dans la pierre : & quoique l'engrainement ne soit pas la principale cause de la ténacité de la base de l'Animal, il contribue à en augmenter la force.

Il est à remarquer que pour peu que l'eau ait mouillé la pierre ou la base de l'Animal, qu'alors la glu dont nous parlons ne trouve point; ou presque point de prise sur le doigt qui l'a touchée: aussi lorsqu'en enlevant l'œil de Bouc on a fait à la base quelque playe considérable, cette glu n'est plus sensible au toucher; la playe laisse échapper de l'eau qui en empêche l'effet.

De-là il semble que nous pouvons deviner l'adresse que la nature a apprise à ce coquillage, pour briser des liens qui lui sont souvent nécessaires pour le défendre de l'agitation des flots, mais qui le feroient périr si ils le rétenoient dans le temps qu'il doit aller chercher sa nourriture. La base de l'Animal paroît remplie d'une infinité de petits grains, elle est
 * Fig. 2.
 P. comme chagrinée*, une partie de ces grains sont de petites cellules remplies d'eau. On n'en peut douter puisqu'ils la laissent échapper, lorsqu'on les ouvre en faisant une playe à la base, quelque légère que soit cette playe. Une autre partie des mêmes graines contient la colle, ou la glu dont il s'agit, ou si l'on veut, quelques autres vaisseaux la portent par toute la base.

L'Animal veut-il s'attacher il exprime, il fait sortir la glu des vaisseaux qui la contenoient, & presse la base ainsi humectée contre quelque pierre que la Mer a laissée à découvert pendant son reflux. Veut-il quitter la même pierre, il n'a pas besoin d'employer une force égale à celle d'un poids de trente livres, comme nous l'avons fait, il n'a qu'à presser les cellules qui contiennent l'eau; l'eau s'échappe, délaye la colle, & l'Animal a la liberté d'aller chercher des alimens convenables.

Au reste il ne lui est pas libre de s'attacher aussi souvent qu'il le veut, il n'a pas une quantité de glu suffisante pour y fournir. Ayant détaché deux ou trois fois de suite dans peu de temps divers yeux de Bouc, ils ne pouvoient plus s'attacher où ils ne s'attachoient que foiblement, la source de la colle étoit épuisée; il falloit du temps pour réparer la dissipation qui s'en étoit faite.

Si nous nous sommes un peu étendu sur l'adhésion des yeux
 de Bouc

de Bouc, c'est pour parler plus brièvement de celle de divers animaux de Mer qui dépend de la même cause. Nous avons rapporté dans les *Memoires de 1710. pag. 466.* diverses Observations sur ces Orties qui paroissent fixées sur les pierres; nous y avons donné les descriptions, & fait graver les figures nécessaires pour faire connoître cette espece de poisson si singulière. Ici nous nous contenterons d'ajouter que si l'Ortie s'attache aux pierres, c'est par une glu semblable à celle des yeux de Bouc. Il suffit pour le prouver, de dire que nous avons fait les mêmes expériences sur les uns & sur les autres animaux. A ces expériences nous en ajouterons pourtant une nouvelle, qui prouve combien les Orties abondent en matière visqueuse.

A la vûë simple leur corps paroît revêtu d'une peau épaisse, colorée différemment en différentes Orties; les unes sont brunes, les autres vertes, les autres rouges, dans d'autres on remarque un mélange agréable de ces différentes couleurs. Or cette peau colorée n'est pas, à proprement parler, une peau, ce n'est qu'une couche épaisse d'une matière gluante, elle n'est point composée de fibres, mais seulement de divers filamens visceux. On le sent en partie au toucher, & on le voit évidemment si l'on jette quelqu'une de ces Orties dans l'eau-de-vie. Dans peu de temps l'eau-de-vie, qui conserve pendant plusieurs mois le reste de l'Animal entier, dissout cette première peau colorée; en moins d'une demi-heure elle est entièrement fondue, on n'en apperçoit plus que divers filamens, tels qu'on en voit dans une colle, qui n'est pas encore bien délayée.

Aussi ayant quelquefois frotté des rubans contre cette peau, je les retirois enduits d'une matière qui les attahoit aussi fortement contre d'autres corps que l'auroit fait une colle forte.

Une matière visqueuse pareille sert aussi à attacher les étoiles lorsqu'elles veulent se fixer. Cette matière visqueuse est portée à l'extrémité de ces especes de cornes qui leur tiennent lieu de jambes. Nous avons fait connoître leur figure, leur nombre, & l'ingénieuse mécanique par laquelle les étoiles les allongent, dans les *Memoires de 1710. pag. 485.* Ces jambes quoique foibles deviennent de forts liens. L'étoile en a plus de quinze

cens, & lorsqu'une jambe est collée contre une pierre, il est plus aisé de la rompre que de l'en détacher.

Peut-être qu'à cette occasion nous déverions dire quelque chose des Oursins ou Herissons de Mer, qui se fixent par un moyen assés semblable; mais nous remettons à en parler dans un autre Memoire, où nous expliquerons leur mouvement progressif.

Un Coquillage de Mer aussi connu ici que commun sur les côtes, va nous fournir un exemple d'une adhésion volontaire, qui se fait d'une manière très singulière & bien différente de celle des animaux que nous venons d'examiner. C'est de la manière dont les Moules de Mer s'attachent aux pierres & les unes aux autres dont je veux parler. Il n'est personne, qui après avoir ouvert la coquille d'une Moule par le côté où elle s'entr'ouvre naturellement *, je prends pour la coquille entière l'assemblage des deux pieces qui la composent; il n'est, dis-je, personne qui n'ait remarqué qu'il y a au milieu de la Moule une petite partie noire ou brune, qui par sa figure ressemble fort à une langue d'animal *. Dans les plus grosses Moules cette espece de langue a environ cinq à six lignes de longueur & deux lignes & demie de largeur; elle est plus étroite à son origine & à son extrémité.

De la racine de cette espece de langue, ou de l'endroit où elle est attachée au corps de l'Animal, partent un grand nombre de fils, qui étant fixes sur les corps voisins tiennent la Moule assujettie *. Chacun de ces fils est gros à peu près comme un gros cheveu, ou comme une soye de cochon. Ils ont ordinairement de longueur depuis un pouce jusqu'à deux; ils sortent de la coquille par le côté où elle s'entr'ouvre naturellement *. Ils sont attachés par leur extrémité sur les corps qui entourent la Moule, sur des pierres, par exemple, sur des fragmens de coquilles, & plus souvent sur les coquilles des autres Moules. De-là vient que l'on trouve communément de gros paquets de ces coquillages. Ces fils sont autant éloignés les uns des autres que leur longueur & leur nombre le peuvent permettre *. Les uns sont du côté du sommet de la coquille,

* Fig. 4.
& 5. L,
& G.

* Fig. 3.
A B.

* Fig. 5.
Q Q.

* Fig. 5.
G.

* Fig. 5.
D D D.

les autres sont du côté de la base; les uns sont à droit, les autres sont à gauche; enfin il y en a en tous sens collés sur tous les corps voisins de la Moule. J'en ai quelquefois compté plus de cent cinquante employés à en fixer une seule. Ces fils sont comme autant de petits cables qui tirants chacun de leur côté, tiennent pour ainsi dire, la Moule à l'ancre.

L'observation de ces fils est une chose commune; il est peu de gens qui ne les aient vû aux Moules, même parmi ceux qui ne les ont jamais considérées au bord de la Mer; lorsqu'on les apporte ici on ne les en a pas entièrement dépouillées : & les cuisiniers ont grand soin de leur arracher ce qui en reste avant de les faire cuire. Ce qui me parut digne de recherche étoit de sçavoir si on devoit prendre ces fils pour une espece de chevelure née avec la Moule, qui croissoit avec elle, & qui l'attachoit nécessairement, ou si il étoit libre à la Moule de se lier avec ces fils.

Une expérience simple m'apprit qu'en cas que les Moules ne fussent pas assés attachées dès leur naissance, ou que leurs fils se fussent séparés des corps où ils sont collés, qu'elles pouvoient s'attacher de nouveau à de pareils corps.

Après avoir détaché diverses Moules les unes des autres, & des pierres auxquelles elles étoient adhérentes, je les renfermai dans des boîtes couvertes par dessus, & je les mis dans la Mer. J'examinai ces Moules quelques jours après, j'en trouvai qui étoient seulement attachées aux parois du vase, d'autres l'étoient à ces parois & à des coquilles de Moules par les fils dont nous avons parlé jusqu'ici.

Cette expérience qui satisfait une partie de ma curiosité, l'augmenta en même temps. Il s'agissoit encore de sçavoir de quelle adresse elles se servoient pour s'attacher avec ces fils, comment pouvoient-elles les coller par leur extrémité, ou plutôt cette extrémité qui étoit beaucoup plus grosse que le reste, ne pouvoit-elle pas être regardée comme une espece de main dont le reste du fil étoit comme le bras.

Pour donc découvrir quel art la nature avoit enseigné à ces animaux, je mis chés moi dans des vases une grande

quantité de Moules, & je versai dans les mêmes vases assés d'eau de Mer pour les couvrir, mais trop peu pour les dérober à mes regards. Elles se trouvoient alors dans leur élément naturel, ainsi il y avoit apparence qu'elles agiroient dans ces derniers vases, comme elles l'avoient fait dans ceux que j'avois laissés dans la Mer. Je les y considérai attentivement, & je ne fus pas long-temps sans les surprendre dans l'action que je souhaitois appercevoir. J'en vis qui entr'ouvroient leur coquille, & j'en aperçûs ensuite quelques-unes qui faisoient sortir de la coquille entr'ouverte, cette partie que nous avons dépeinte ci-dessus, sous la figure d'une langue, & de la base de laquelle partent différents fils. Elles l'allongeoient,

* Fig. 4.
L I.

cette espece de langue *, & elles la raccourcissoient après l'avoir allongée; ensuite elles l'allongeoient encore davantage & elles la portoient plus loin. Enfin après plusieurs allongemens & plusieurs raccourcissémens alternatifs, elles lui donnoient quelquefois jusqu'à deux pouces de longueur. Je les voyois

* Fig. 4. I.

alors tâter avec son extrémité * à droit, à gauche, devant, derrière, comme pour reconnoître le terrain qui les environnoit. Après tous ces préludes, elles la fixoient quel-

* Fig. 5.
T.

que temps dans un même endroit *, d'où la retirant ensuite avec beaucoup de vitesse, & la faisant entièrement rentrer dans leur coquille, elles me laissoient voir qu'elles étoient attachées par un fil dans l'endroit même où le bout de cette espece de langue avoit resté appliqué pendant quelques instans. C'est en recommençant diverses fois la même manœuvre, qu'une même Moule s'attachoit en différents endroits plus ou moins éloignés, selon qu'elle avoit porté l'extrémité de cette langue plus ou moins loin.

Après avoir ainsi découvert l'adresse des Moules à s'attacher, ou plutôt croyant l'avoir découverte, car il me sembloit que cette langue servoit à coller sur les corps voisins les fils qui partoient de sa racine; j'observai avec attention ces fils récemment collés, & je remarquai qu'ils étoient plus blancs, & en quelque façon plus transparents, plus brillants que les anciens. Cette différence me fit naître une

idée à laquelle diverses autres circonstances me firent encore donner attention; elle fut cette idée, que les fils avec lesquels ces Moules s'étoient attachées, n'étoient point les fils que je leur avois laissés; que la nature, qui paroît avoir pris plaisir à montrer qu'elle sçait faire les mêmes choses en différents endroits & de différentes manières, avoit peut-être appris à filer à quelques animaux de Mer, comme elle l'a appris à divers animaux de terre; enfin que les Moules étoient peut-être dans ce premier élément, ce que sont dans l'autre les vers à soye, les chenilles & les araignées. Cette conjecture, toute hardie qu'elle étoit, ne me parut pas manquer de vrai-semblance; si elle n'en avoit pas assez pour me persuader un fait si extraordinaire, elle en avoit de reste pour me faire tenter les expériences propres à m'en éclaircir.

Les expériences dont il étoit question se réduisoient, à sçavoir, si une Moule dépouillée de ses fils s'attacheroit peu de temps après. Car en ce cas qu'elle s'attachât, il falloit indispensablement qu'elle en filât de nouveaux. Mais comme il y auroit eû à craindre qu'en arrachant la masse des anciens fils, qu'on n'eût blessé la partie nécessaire à les former, je me servis de deux expédients suivans. Après m'être assuré que tous les longs fils sortent de la coquille, & que ceux qui sont renfermés dedans sont trop courts pour attacher l'animal à quelque distance, je coupai tous les fils le plus près qu'il me fust possible du bord de la coquille. Ces fils à qui il ne restoit pas cinq à six lignes de longueur, n'étoient donc pas en état d'attacher une Moule à un ou deux pouces de distance de sa coquille. Cependant, afin qu'il ne me restât aucun scrupule, je leur ôtai encore leurs fils d'une autre manière. Après avoir entr'ouvert la coquille d'une Moule, autant qu'on peut l'entr'ouvrir sans forcer les muscles, j'insinuois des ciseaux dans la coquille, avec lesquels je coupois tout le paquet, ou la houe des fils : comme on le peut voir *Fig. 3. F.*

Ces précautions prises, il est évident qu'il ne s'agissoit plus

que de sçavoir si ces Moules dépouillées de leurs fils s'attacheroient aussi vite que celles auxquelles je les avois laissés, & à d'aussi grandes distances. C'est ce que je vis arriver avec plaisir quelques heures après. Il y eût quasi autant de Moules que j'avois ainsi traitées qui s'attachèrent aux vases, qu'il y en eût de celles auxquelles je n'avois pas ôté un fil; les unes ne s'attachèrent pas plus loin que les autres. Je ne pûs donc douter alors que la Mer n'eût des fileuses dans les Moules, comme la terre en a dans les Chenilles & les Araignées.

La partie qui sert à un usage si singulier merite bien quelque attention; nous ne l'avons considérée jusqu'ici que sous l'image grossiere d'une langue, nous devons à présent l'examiner de plus près. Elle est destinée à des fonctions fort différentes; dans le Memoire de 1710. déjà cité plusieurs fois, pag. 444. nous avons fait voir quelle est la jambe ou le bras de la Moule; que les Moules qui par quelque accident se trouvent détachées, s'en servent pour marcher. Elles l'allongent comme nous avons vu qu'elles l'allongeoient pour filer; & après avoir appliqué son extrémité sur quelque corps, elles la recourbent pour mieux saisir ce corps. La raccourcissant ensuite, sans abandonner le corps sur lequel elles l'ont appliquée, elles obligent leur coquille à aller en avant. Mais ce n'est plus ni comme bras, ni comme jambe que nous la devons regarder ici, elle en fait rarement les fonctions; nous la devons regarder comme filière.

Pour la bien faire connoître, nous ferons d'abord remarquer, que quoique dans la plus grande partie de son étendue elle soit plate comme une langue, que vers son origine, vers sa racine*, elle est arrondie en cylindre, & qu'elle y a beaucoup moins de diametre qu'ailleurs. Son autre extrémité ou la pointe est à peu près faite comme la pointe d'une langue. Divers ligamens musculeux sont attachés auprès de sa base ou racine, & la tiennent assujettie près du milieu du dos de la coquille, c'est-à-dire, à peu près vis-à-vis l'endroit où finit le ressort qui sert à entr'ouvrir la coquille. Nous n'entrerons point dans le détail de ces ligamens musculeux, nous n'en

* Fig. 5.
A.

avons pas besoin : nous nous contenterons de dire qu'il y en a quatre principaux qui peuvent servir à mouvoir cette partie en tout sens.

Lorsque la filière est dans l'inaction, la pointe * est tournée vers le sommet de la coquille, son extrémité ne va pas loin de la bouche de l'animal. Depuis son origine jusqu'après de la pointe, on voit une raye *, ou plutôt une fente qui pénètre assez avant dans la substance de cette partie, & qui la divise selon la longueur en deux également. Cette fente est un vrai canal, & c'est dans ce canal que passe la liqueur qui forme les fils, c'est là où elle se moule. Extérieurement il ne paroît qu'une raye ou une légère fente, parce que les deux bords supérieurs de ce canal sont deux espèces de levres appliquées l'une contre l'autre. On voit aisément qu'il est creux, qu'il a de la profondeur, si l'on plie la filière suivant sa longueur, de façon que la raye soit sur la convexité du plis; & quoique ordinairement fermé, la Moule peut l'ouvrir, nous dirons bientôt en quelles circonstances elle le fait. Des fibres à peu près circulaires sont disposées transversalement dans toute l'étendue de la filière où regne ce canal, elles servent sans doute à l'ouvrir. Il ne va pas jusqu'à la pointe de la filière, où il cesse, les fibres transversales cessent aussi, & la filière a moins d'épaisseur *.

Mais ce canal va jusqu'à la base de la filière, c'est-à-dire jusqu'à l'endroit où elle prend une figure cylindrique. Ce cylindre est un tuyau creux dans lequel le canal se rend.

Le tuyau que la filière forme à son origine, a environ une demi-ligne de profondeur, il contient dans son milieu une espèce de tendon rond, ou plutôt un fil de même nature que les autres, mais beaucoup plus gros. Dans les grandes Moules, sa grosseur égale du moins celle d'un brin de foye à coudre. Sa longueur est souvent d'un pouce, quelquesfois il est assez long pour sortir comme les autres en partie par l'endroit où la coquille s'entr'ouvre*. C'est à ce tendon ou à ce gros fil que sont attachés par une de leurs extrémités tous les fils déliés qui servent à fixer la Moule.

* Fig. 3.
B.

* Fig. 3.
FI. Fig. 7.
KP.

* Fig. 7.
PO.

* Fig. 5.
G.

Il est comme un cable auquel tiennent tous les petits cordages. Ils y sont attachés dans toute son étendue. Le petit tuyau d'où il part ne seroit pas suffisant pour loger un nombre de fils aussi considérable que l'est celui des fils des grandes Moules.

Quelques expériences que j'aye tentées, je ne suis pas en état de décider si ce gros fil est filé comme les autres. Je sçai seulement que presque dans toute son étendue il est d'une matière qui paroît fort semblable à celle des autres fils; & qu'à son origine, il paroît d'une substance un peu tendineuse. D'où il y a quelque apparence qu'il est une espece de gros cheveu qui croît comme les nôtres. Ce qui me dispose le plus à le croire, c'est que les nouveaux fils que les Moules ont filés ont toujours été collés près de son origine, & il n'est guères aisé d'imaginer comment la Moule les pourroit coller près de son extrémité. Or si tous les fils que la Moule forme sont collés près de l'origine de ce gros fil, il suit de-là évidemment que ce fil croît comme un cheveu, sans quoi les fils qui ont été filés, ne se trouveroient pas, comme il s'en trouve, à un pouce de distance de son origine.

Quoiqu'il en soit, à son origine il est logé comme nous l'avons dit, dans un tuyau creux que forme la base de la filière. Ce même tuyau creux est aussi probablement le réservoir dans lequel s'assemble la liqueur qui forme ensuite des fils. Il est entouré de diverses parties glanduleuses propres à filtrer la liqueur gluante destinée à les composer. La Moule, comme la plupart des animaux marins, abonde en cette sorte de matière; si l'on applique le doigt sur sa filière & sur-tout sur la base de sa filière, & qu'on le retire doucement, on entraîne divers filaments visceux, tels qu'on les tire des Araignées, des Vers à soie & des Chenilles.

Il est à présent aisé d'expliquer à quoi tendent tous les mouvements de la Moule que nous avons décrits, lorsque nous l'avons vû s'attacher, & quels sont ceux qu'elle dérobe à nos yeux. Elle commence apparemment par comprimer les parties glanduleuses qui contiennent le suc gluant propre à former

former les fils. Ce suc, exprimé des parties qui le contenoient, se rend dans le réservoir qui est à la base de la filière *; là une partie s'attache, comme à son tronc, au gros tendon qui est logé dans la même cavité. La Moule ensuite fait monter le reste de ce suc dans le canal, qui occupe presque toute la longueur de la filière : le canal étant alors fermé, le suc ne sauroit s'en épancher. C'est sans doute pour l'y conduire, qu'alternativement elle allonge, & qu'elle raccourcit sa filière un grand nombre de fois.

* Fig. 7.
K.

La liqueur étant conduite jusqu'au bout du canal, elle forme un fil visceux auquel il ne manque plus que de prendre de la consistance, & que d'être attaché sur quelque corps, pour devenir un des fils dont nous avons parlé. La Moule alors applique sur le corps qu'elle a choisi, le bout de sa filière, elle l'y laisse quelque temps en repos, & c'est pendant ce temps que le fil visceux acquiert de la consistance & qu'il se colle par son extrémité. Car ce fil est toujours collé par son extrémité, il est comme posé perpendiculairement sur le corps auquel il devient adhérent; ou pour m'exprimer encore d'une manière plus intelligible, si l'on veut concevoir ce fil comme un petit cylindre, aussi est-il rond, la petite base de ce cylindre flexible est posée sur le corps auquel il est attaché. Afin qu'elle y tienne plus fortement, la Moule donne à cette base trois ou quatre fois plus de diamètre que n'en a le reste du fil.

Pour peu qu'on se souvienne que la filière est plus mince près de sa pointe que par tout ailleurs, & que où elle est plus mince, le canal par où passe la liqueur cesse, on imaginera sans peine qu'il est aisé à la Moule d'appliquer le bout de ce fil sur un corps, & c'est ce que la lettre *T. Fig. 5.* aidera encore à faire entendre.

Voici donc un fil moulé dans la filière, attaché par un de ses bouts au tendon qui sert de tige commune, & par l'autre bout à un corps stable. Il ne reste plus à la Moule qu'à le dégager de la filière. Les fibres circulaires dont nous avons parlé lui en donnent la facilité, elles servent à ouvrir le canal dans

toute sa longueur, & ce canal ouvert, la Moule n'a plus qu'à éloigner sa filière du fil qui y est contenu. C'est ce qu'on lui voit faire avec vitesse, elle porte sa filière en arrière presque parallèlement au nouveau fil, après quoi elle la fait rentrer dans sa coquille.

Il arrive quelquefois que la Moule attache certains fils aux corps voisins, sans qu'ils servent à l'attacher elle-même. Soit que ces fils aient été filés trop foibles, & qu'ils se soient rompus lorsqu'elle a voulu les dégager de la filière, soit que la liqueur ne se soit pas trouvée assez continuë tout du long du canal. Quoiqu'il en soit, il semble que la Moule est instruite que son ouvrage peut manquer de ce côté-là; car elle n'a pas plutôt filé un fil, & fait rentrer sa filière dans sa coquille, qu'elle se tire sur ce nouveau fil; elle se fait aller en avant en se tirant dessus, comme si elle vouloit éprouver s'il est bon, & bien attaché.

Pour observer plus commodément toutes les manœuvres que je viens de rapporter, j'ai souvent pris plaisir à mettre les Moules dans des verres pleins d'eau de Mer; la transparence des verres, & celle de l'eau me laissoient appercevoir les plus légers mouvemens. J'ai aussi vû par là que la matière visceuse dont elles forment leurs fils, trouve prise sur les corps les plus polis; puisque ceux qu'elles colloient contre le verre y tenoient aussi fortement que ceux qu'elles avoient collés sur le bois ou sur les pierres.

Les fils qu'elles ont filés chés moi, m'ont paru ordinairement plus déliés & toujours plus blancs que les anciens; pour leur couleur apparemment qu'elle n'étoit différente de celle des autres, que parce qu'elle n'avoit pas encore été altérée: & si ces mêmes fils étoient plus déliés, c'est peut-être parce qu'ils avoient été formés en quelque façon à la hâte, & dans un temps où les Moules n'avoient pas une assez abondante provision de matière visceuse. Du moins semble-t-il certain que cette liqueur s'épuise aisément. Je n'ai point vû de Moule qui ait fait plus de quatre à cinq fils dans un jour.

Il ne m'a pas été possible de découvrir si elles peuvent

rompre à leur gré les liens qu'elles se sont formés. Je sçai qu'on en trouve fréquemment de détachées qui ont de gros paquets de fils, mais divers accidents peuvent avoir brisé ces fils, sans que l'adresse des Moules y ait eû part ; & l'expérience suivante semble prouver qu'elles n'en ont point pour se détacher. Après avoir laissé des Moules s'attacher contre les parois d'un vase plein d'eau de Mer, j'ôtois cette même eau de Mer, sans laquelle elles ne forment point de fils dedans le vase, & je l'ôtois de manière que quelques-unes en étoient entièrement privées, & que d'autres la touchoient seulement du bord de leur coquille. Elles étoient donc alors dans une situation violente ; si elles eussent eû quelque habilité pour se détacher, c'étoit le temps d'en faire usage, pour aller chercher un liquide qui leur est si nécessaire, je n'en ai néanmoins apperçû aucune qui ait tenté de rompre les fils qui la retenoient.

Au reste quelques jeunes qu'elles soient, elles sçavent filer. J'en ai observé souvent de plus petites que des grains de millet, qui formoient des fils, très courts à la vérité, & d'une finesse qui égaloit celle des fils de vers à soye. Aussi les plus petites font-elles assemblées par paquets comme les plus grosses. A mesure qu'elles croissent elles ont besoin d'être retenues par des fils plus forts ; les anciens trop foibles se cassent : souvent même les anciens se cassent quoique gros, soit qu'ils se corrompent en vieillissant, soit qu'ils soient exposés à essuyer des secousses trop fortes ou trop souvent réitérées.

Si l'art de filer, est un art commun aux Moules & à divers animaux terrestres, tout ce que nous avons rapporté fait assés voir que la mécanique qu'elles y employent leur est particulière. Les vers, les Chenilles, les Araignées, tirent de leur corps des fils aussi longs qu'il leur plaît, en les faisant passer par un trou de filière ; leur procédé ressemble à celui des tireurs d'or. Le procédé des Moules au contraire ressemble à celui des ouvriers qui jettent les métaux en moule. Le canal de leur filière est un moule où le fil prend sa figure, & une longueur déterminée. Peut-être au reste que comme les vers, les Araignées & les Chenilles, elles ne travaillent que dans

124 MEMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE

certain mois de l'année. Du moins celles que j'ai renfermées dans des vases pendant les mois de Juillet, d'Aouſt & de Septembre, ont filé, & je n'ai vû former aucuns fils à celles que j'ai mis dans de pareils vases pendant le mois d'Octobre. J'en ai pourtant trouvé quelques-unes qui pendant ce dernier mois ont filé dans la Mer.

Aristote & Pline ont parlé d'une eſpece de coquillage nommé en Latin *Pinna marina*, qui comme les Moules eſt retenu dans une ſituation fixe, par un grand nombre de fils collés ſur les corps qui l'environnent. La coquille de cet animal eſt compoſée de deux pieces comme celle des Moules, mais de deux pieces beaucoup plus grandes; car les Pinnes marines que l'on trouve près des côtes de Provence ont environ un pied de long, & près des côtes d'Italie on en rencontre qui ont juſqu'à deux pieds.

Les Pinnes marines ſont encore plus différentes des Moules par la fineſſe & le nombre de leurs fils, que par la grandeur de leur coquille. Pour me ſervir de la comparaifon de Rondelet, ces fils ſont par rapport à ceux des Moules ce qu'eſt le plus fin lin par rapport à l'étope. Et ce n'eſt pas peut-être encore aſſés dire, puifque les fils des Pinnes marines ne ſont guères moins fins & moins beaux que les brins de ſoye filés par les vers. Auſſi les fils des Moules ne ſont-ils employés à aucun uſage, & ſelon le même Rondelet une belle eſpece de Biſſe des anciens étoit faite de ceux des Pinnes marines. Ce qui eſt de plus certain, c'eſt qu'on fait encore à préſent à Palerme des étoffes, & divers autres beaux ouvrages des fils que ce coquillage fournit.

Ces fils étant ſi fins, il n'eſt pas poſſible qu'ils ayent chacun beaucoup de force; mais ce qui leur manque de ce côté-là pour attacher ſolidement la Pinne marine eſt compenſé par leur nombre, il eſt prodigieux.

Comme je n'ai point fait d'observations ſur les côtes où vivent les Pinnes marines, je ne ſçaurois auſſi décrire l'adreſſe dont elles ſe ſervent pour former leurs fils, & pour les attacher aux corps qui les entourent. Mais ce que nous avons

vû faire aux Moules, ne doit-il pas nous disposer à croire qu'ils sont produits & attachés par une semblable mécanique? Puisque ceux-ci ne diffèrent des autres que par leur longueur & par leur finesse; que les uns & les autres partent du corps de l'animal, comme on le peut voir dans les figures de Rondelet, & comme je l'ai vû plus distinctement dans une Pinne marine désechée chez M. Geoffroy le jeune. Enfin tout semble nous persuader que les Pinnes marines filent comme les Moules. La nature ne se borne guères à nous donner un ou deux exemples, même de ses plus singulières productions. Ne devons-nous donc pas regarder les Pinnes marines comme les vers à soye de la Mer, puisqu'elles donnent une soye dont on fait de fort beaux ouvrages; au lieu que les Moules ne sont dans la Mer que comme des especes de Chenilles.

Il y a encore un autre coquillage qui sçait s'attacher avec des fils comme les Moules, mais avec des fils qui ne sçauroient être d'aucun usage non plus que les leurs. Ils sont plus gros & plus courts. Ce coquillage est nommé en Latin *Pecten*, Gaza en traduisant Aristote se sert quelquefois du mot de *Pectunculus*, mais Gesner prétend que c'est à tort. Quoiqu'il en soit, on l'appelle *Petongle* sur les côtes d'Aunis, il y est assés commun & fort recherché; c'est un des meilleurs Coquillages de la Mer, soit qu'on le mange cuit, soit qu'on le mange crud. Sa coquille est composée de deux pieces *, le ligament à ressort qui les assemble & qui sert à les ouvrir, est du côté du sommet §. Depuis ce sommet la coquille s'élargit insensiblement, & prend une figure arrondie. Précisément au sommet elle est comme coupée en ligne droite : chaque piece de la coquille forme un ou deux appendices qui sont appelés les oreilles de la coquille *. Quelques Petongles n'ont qu'une oreille, telle est celle que nous avons fait graver : d'autres ont une seconde oreille semblable à la précédente. Diverses canelures partent du sommet de la coquille, & vont joindre sa base. Il y en a qui, en différens endroits, sont armées de petites pointes, elles paroissent dans la figure que nous avons fait graver.

* Fig. 12.
fig. 13.

§ Fig. 12.
S, fig. 13.
L.

* Fig. 12.
S O, fig.
13. RT.

Il y a une grande variété dans la couleur de ces sortes de coquilles, les unes sont entièrement blanches, d'autres sont rouges, d'autres brunes, d'autres tirent sur le violet; enfin dans d'autres toutes ces couleurs sont diversément combinées. Mais pour parler de ce qui regarde directement nôtre sujet, les Petongles s'attachent aux pierres, ou à des coquilles par le moyen de fils semblables à ceux des Moules, mais plus courts*.

* Fig. 12.
FFF.

Tous ces fils partent comme ceux des Moules d'un tronc commun; ils sortent de la coquille, dans celles qui n'ont qu'une oreille, un peu au-dessous de cette oreille. Pour prouver qu'il est libre à ce coquillage de s'attacher quand il lui plaît avec ces fils, il suffit de dire que souvent après une tempeste, on en trouve dans des endroits où on n'en trouvoit pas les jours précédents, & que celles qu'on trouve sont souvent attachées à de grosses pierres immobiles. Nous prouverons aussi de reste qu'elles forment leurs fils de la même manière que les Moules forment les leurs, en disant qu'elles ont une filière assés semblable à la leur, quoiqu'elle soit plus courte, & qu'elle ait un canal plus large*; aussi filent-elles des fils plus courts & plus gros.

* Fig. 13.
GP.

L'adhésion involontaire des coquillages qu'il nous reste à examiner, n'est pas si propre à s'attirer de l'attention que les especes d'adhésions volontaires dont nous venons de parler. Elle est néanmoins un effet de la nature assés remarquable; n'est-il pas singulier que quelques animaux ayent cela de commun avec les Plantes, qu'ils demeurent pendant toute leur vie fixes dans une même situation? Qu'après avoir vécu plusieurs années, qu'ils meurent souvent dans l'endroit où ils sont nés. C'est ce qui arrive à divers coquillages, comme aux Huîtres, à plusieurs especes de Glans marins, & à plusieurs especes de Vers de Mer.

Nous nous arrêterons aux Vers de Mer, & ce que nous en dirons, fera aisément entendre ce qui regarde l'adhésion involontaire des Huîtres, & celle de quelques autres Coquillages. Les Vers de Mer qui sont nommés en Latin *Vermes tubulati*, & que nous pouvons rendre en François

par Vers à tuyaux, se peuvent diviser en deux especes principales, les tuyaux dans lesquels sont logés ceux de la première espece, ne sont faits que de divers grains de sable & de petits fragments de coquille collés ensemble. Les tuyaux des autres sont d'une matière semblable à celle des coquilles. Il y a encore des Vers dont les tuyaux sont d'une substance molle, mais nous n'en parlerons pas ici. Les Vers dont les tuyaux sont des coquilles, sont tantôt collés sur le sable, tantôt sur les pierres, & tantôt sur les coquilles de diverses autres coquillages *. Leurs tuyaux sont ronds, & d'une figure approchante de la conique, je veux dire seulement que vers leur origine, ils sont moins gros qu'à leur extrémité. Dans le reste leur figure est différente dans presque chaque ver différent. Non-seulement ces tuyaux prennent la courbure de la surface du corps sur lequel ils sont collés, mais outre cela ils forment divers S, ou diverses courbures aussi différentes les unes des autres, que le sont les différentes figures que prend successivement un Ver de terre en mouvement.

* Fig. 4.
VVV.

Pour expliquer comment ces tuyaux de coquille se collent si exactement sur la surface des corps où ils sont appliqués, il suffit de sçavoir comment se fait l'accroissement des coquilles. Et c'est ce que nous pouvons regarder comme connu après l'explication que nous en avons donnée dans les *Memoires de 1709. pag. 364.* & que nous y avons démontrée par les expériences les plus décisives. Nous considérons l'animal peu après qu'il est né, ou quelque petit qu'il soit, couvert par une coquille. Dès que cet animal commence à croître, la coquille cesse de le couvrir tout entier, une petite partie du corps, qui n'est plus enveloppée, sort alors par l'ouverture de la coquille. C'est de cette partie que s'échappe un suc pierreux & gluant, qui venant à s'épaissir forme un nouveau morceau de coquille autour de l'animal.

Ceci supposé, il est clair que si la partie qui abandonne l'ancienne coquille, & qui lui adjointe de nouvelles bandes, s'applique sur quelque corps, comme elle le fait dans les Vers

qui rampent continuellement : il est clair, dis-je, que la même glu qu'elle fournira pour unir entre elles les particules qui composent le nouveau morceau de coquille, & pour attacher ce nouveau morceau à l'ancienne coquille, que cette même glu attachera la nouvelle portion de coquille au corps que touchoit la partie découverte de l'animal. De sorte que si en croissant, cette partie suit toujours la surface de ce corps, & y décrit des lignes courbes, la coquille suivra en croissant la même surface, elle y fera collée dans toute son étendue. C'est ainsi sans doute que les coquilles des Vers à tuyaux se collent sur les différens corps sur lesquels ces Vers se sont trouvés peu après leur naissance.

Les Vers à tuyaux de l'autre espèce, c'est-à-dire ceux qui ne sont point couverts de coquilles, passent aussi leur vie dans un même trou. Ils demeurent dans le sable comme nos Vers de terre demeurent dans la terre. Le suc qui s'échappe de leur corps n'est pas en assez grande quantité, ou n'a pas assez de consistance pour leur former une coquille. Mais il est assez visceux pour coller ensemble les divers grains de sable & les fragmens de coquille qui les entourent ; il fait la fonction d'un espèce de mortier ou de ciment qui lie ensemble, comme autant de petites pierres, les grains de sable & les petits morceaux de coquille.

La force de ce suc gluant est bien sensible lorsque la Mer pendant son reflux laisse à découvert certains bancs de sable habités par ces sortes de Vers. La surface de ces bancs paroît
 * Fig. 15. herissée d'une manière singulière *. L'ouverture des tuyaux où sont logés les Vers, surpasse d'une ligne ou d'une demi-ligne le reste du sable, & ces tuyaux sont très proches les uns des autres. Si leur ouverture est ainsi plus élevée que le reste du banc de sable, c'est que la Mer a entraîné le sable qui étoit autrefois de niveau avec l'extrémité de ces tuyaux : elle n'a pas pu agir avec la même facilité contre celui qui compose le tuyau : la matière visceuse dont nous parlons a servi à le retenir.

On voit aussi l'effet de cette espèce de colle lorsque la Mer
 a détaché

a détaché quelque grosse piece de sable du bord des bancs où les Vers vivent. Leurs tuyaux paroissent alors distinctement selon leur longueur, leur courbure & leur rondeur *. Le sable qui composoit les tuyaux est resté lié, & celui qui les separoit a été entraîné. On trouve même quelquefois de ces tuyaux vuides, entièrement séparés du banc de sable, qui ont conservé leur ancienne figure, quelque minces qu'ils soient. A peine ont-ils l'épaisseur d'une feuille de papier. Intérieurement ils sont très polis, quoique formés par de petites parties qui semblent peu propres à se bien arranger.

* Fig. 15.
BC.

L'animal qui habite ces tuyaux, est d'une figure assés singulière; il n'a guère qu'un pouce de longueur, & il n'a que quelques lignes de diametre : nous l'avons fait dessiner à la loupe, afin que ses parties parussent plus distinctes. Sa teste est ce qu'il a de plus remarquable; l'extrémité en est plate, ronde, & a plus de diametre qu'aucun autre endroit du corps de l'animal *. En certains temps. cette extrémité de la teste est circulaire; elle est divisée en trois parties, celle du milieu est un peu ovale & vuide, celle qui suit est une zone ou bande circulaire qui entoure la précédente : & enfin la dernière partie de la surface de la teste est une autre zone circulaire qui entoure celle dont nous venons de parler. Sur l'une & l'autre zone sont marquées diverses lignes, qui comme des rayons ont leur direction vers le centre.

* Fig. 17.
T.

Quelquefois la surface supérieure de la teste n'a pas la figure ronde sous laquelle nous venons de la considérer, elle est faite alors en espee de croissant, ou en fer à cheval, parce qu'il y a un endroit où l'animal l'entr'ouvre quand il veut *. Au dessous de la teste il a, de chaque côté, trois nageoires & différentes. Son corps approche de la figure d'un cone, il se termine par une longue queue *. D'espace en espace on voit sur son corps de petites parties charnuës, faites en crochets recourbés vers la queue. Ces especes de crochets sont disposés sur trois rangs & différens, qui vont de la teste à la queue. Peut-être que ces crochets lui tiennent lieu de jambes ou de mains, lorsqu'il veut s'élever jusqu'à l'ouverture supérieure

* Fig. 17.
O.

* Fig. 17.
NNN.

* Q.

* HH, I
I, EE.

130 MEMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE
de son tuyau, ou lorsqu'il veut s'enfoncer dedans.

Après avoir expliqué comment les Vers, dont les tuyaux sont des coquilles, se trouvent attachés sur des corps différens, il seroit assés inutile de parler de l'adhésion nécessaire des Huîtres, & de celle de quelques autres coquillages. On voit bien qu'elle dépend d'une cause semblable. Celle des glans marins mériteroit peut-être que nous en parlâssions, ces especes de coquillages sont différentes des autres par bien des endroits remarquables, mais je craindrois d'être trop long si j'entamois cette nouvelle matière, & c'est une crainte que j'aurois dû peut-être avoir eû plutôt.

EXPLICATION DES FIGURES.

LA *Figure 1.* représente un œil de Bouc attaché sur une pierre. On ne voit alors que la coquille dont il est revêtu. Les lettres *BBB* marquent le contour de la base de cette coquille. *S* est son sommet : il y a diverses canelures qui du sommet *S* vont à la base.

Fig. 2. est un œil de Bouc détaché de la pierre, & mis dans une position renversée. *T* est la teste de l'animal. *CC* sont deux cornes placées près de la teste. *P* est la base charnue de l'animal, ou si l'on veut, son empatement. C'est cette base *P* qui s'applique sur les pierres & qui s'y colle. Sa surface paroît raboteuse & comme chagrinée : ce sont une infinité de petites vesicules différentes qui forment toutes ces inégalités.

Fig. 3. est une Moule de Mer représentée ouverte. Le muscle *MM* qui sert à fermer sa coquille a été coupé.

AB est cette partie de la Moule que nous avons comparée à une langue d'animal, elle est la filière où se moulent les fils que l'animal forme. En *A* est l'origine, la base, la racine de cette filière. *B* est sa pointe, son extrémité.

AI est une raye ou plutôt une fente dont les deux bords sont appliqués l'un contre l'autre, & qui dans l'intérieur forme un canal. Cette fente divise la filière en deux parties égales.

Depuis *A* jusqu'en *I* on doit remarquer des fibres circulaires ou plutôt transversales; elles cessent en *I*.

AF est une partie de la houe des fils qui servent à attacher la Moule; ces fils ont été coupés en *F* pour que la figure en fût moins confuse, & aussi pour faire voir combien ils étoient courts, lorsqu'on les avoit coupés avec des ciseaux qu'on avoit fait entrer dans la coquille. A l'occasion de cette *Fig. 3*. Nous ferons remarquer que la bouche de la Moule est en *C*. Elle est formée de deux membranes assés minces qui paroissent appliquées l'une sur l'autre. L'on ne voit point cette bouche ouverte si l'on ne prend soin de l'ouvrir; sa largeur est *HH*. Cette bouche est une espece d'entonnoir très applati, qui se termine à un conduit qui va jusqu'à l'anus. Il y a apparence que la Moule ne se nourrit que d'eau & de terre; ses excréments ont la couleur de la vase de Mer.

Fig. 4. est une Moule qui ayant allongé sa filière, marquée à présent *LI*, tâte pour reconnoître le terrain avant de se fixer. Cette filière paroît sous une figure fort différente de celle qu'elle a dans l'inaction, comme on le voit en *AB Fig. 3*.

VVV sont des tuyaux de Vers collés sur la coquille d'une Moule. Ces Vers croissent indifféremment sur toutes sortes de corps, comme sur les pierres, sur le sable, & sur d'autres especes de coquilles.

Fig. 5. est composée, 1.^o d'une Moule *G* qui est attachée à une pierre par différents fils *DDD*, &c. la base *DD* de ces fils a trois ou quatre fois plus de diametre que le reste du fil. On voit en *G* un petit bout du tendon ou gros fil auquel tous les fils plus déliés sont attachés. 2.^o Dans la *Fig. 5.* il y a une Moule *N*, qui après avoir filé les deux fils *NQ*, *NQ*, en file actuellement un troisième *NT*. *T* est l'endroit où le bout de ce fil doit être collé. On peut remarquer que la filière y est plus épaisse quë vers la pointe; qu'elle y forme une espece de talon.

Fig. 6. est la moitié d'une Moule où la filière est pourtant toute entière. On y voit deux des quatre ligaments

musculeux qui tiennent la filière. *RS* est un des deux qui l'attachent vers le sommet en *S*. *ZX* est un des deux qui l'attachent vers la base en *Z*.

Fig. 7. est une filière détachée. *KP* est la fente, ou le canal dans lequel passe la liqueur qui devient fil. Ce canal cesse en *P*; la partie *PO* où il ne va pas, est plus mince que le reste de la base. A la racine *K* de la filière on voit un trou *K*, c'est ce trou *K* qui est le réservoir où s'assemble la liqueur qui monte dans la filière, dans le même trou *K* est logé un des bouts du tendon, ou du gros fil de la *Fig. 9.* auquel tous les fils déliés sont attachés.

Fig. 8. est la filière vûë par derrière, on apperçoit deux morceaux des ligaments musculeux *MM* qui servent à l'attacher. Ces morceaux sont des parties des ligaments tels qu'est le ligament marqué *Z.R.* *Fig. 6.*

Fig. 9. *AB* est le tendon ou le gros fil auquel sont attachés tous les autres fils, comme la Figure le représente. Dans plusieurs Moules il est bien plus court qu'il ne paroît ici, mais il y en a où il est plus long. Son extrémité *A* est attachée dans le trou *K* de la *Fig. 7.* ou comme on le voit en *A Fig. 3.* Tous les fils que les Moules ont formés chés moi, ont été attachés près d'*A*, c'est ce qui me donne du penchant à croire que ce tendon ou gros fil croît comme nos cheveux; & que les fils déliés qui d'abord ont été attachés en *A*, se trouvent par l'accroissement du gros fil attaché en *B*.

Fig. 10. est une Moule représentée dans l'état où elle est lorsqu'elle respire l'eau. *CD* est l'ouverture par où elle respire l'eau. Le canal par où elle jette ses excréments se rend dans la même ouverture *CD*; l'embouchûre de ce canal, ou l'anús de la Moule, est en *C*; les excréments qui en sortent paroissent une simple terre, une espece de glaise. Ils ont tout du long une canelure, je veux dire qu'ils sont faits comme une portion d'un tuyau creux. De-là il est clair que le canal par où ils sortent, ou du moins que l'ouverture par où ils passent, n'est pas ronde comme dans les autres animaux.

RH est l'endroit où est le ressort qui sert à ouvrir la coquille. *EE* sont une infinité de petites parties charnuës très joliment découpées, assés semblables à de petites crêtes de coq. L'animal ne les fait voir que lorsqu'il respire l'eau; on les voit aussi en *EE* *Fig. 5.* la respiration n'est pas arrêtée pendant qu'il file.

Fig. 11. est une des deux pieces dont est composée la coquille d'une Moule; on peut remarquer une petite bande qui vient envelopper le bord intérieur de la coquille. Cette bande est d'une espece de matière de corne, & est collée dans l'état naturel au contour du corps de l'animal.

Fig. 12. est une Petongle attachée à une pierre par différens fils *FFF*. Le sommet de la coquille est en *S*. De part, & d'autre de *S* est le ressort qui sert à ouvrir la coquille, car cette coquille est une coquille à deux battans comme celles des Moules. On voit diverses canelures qui du sommet *S* vont à la base *BB*. En différens endroits la coquille est herissée de pointes. *SO* est l'oreille de la Petongle, c'est-à-dire, cette partie de la coquille que l'on nomme l'oreille.

Fig. 13. est une Petongle représentée ouverte: le gros muscle *MM* qui sert à la fermer a été coupé. *L* marque le sommet de la coquille, & le milieu du ressort qui tend à ouvrir la coquille. *T* & *R* sont deux appendices, qui posés l'un sur l'autre forment l'oreille. L'appendice *T* est plus étroit que l'appendice *R*, de sorte que le premier ne couvre pas entièrement le second. Ils ne s'appliquent pas si exactement l'un sur l'autre qu'ils ne laissent une petite ouverture par laquelle sortent une partie des fils que l'on voit dans la *Fig. 12.* *HG* est la filière de la Petongle. *GP* est la houe des fils: ces fils ont été coupés courts en *P* de crainte qu'ils ne rendissent la figure confuse. Ils sont tous attachés à un tendon commun en *P*; ce tendon est attaché à l'origine de la filière.

Fig. 14. est une Petongle représentée dans le sens où elle doit être vûë, pour qu'on puisse appercevoir le canal *VX* par lequel passent les excréments de l'animal; *X* est l'ouverture de ce canal, ou l'anus de la Petongle.

134 MEMOIRES DE L'ACADEMIE ROYALE

Fig. 15. est un amas de sable dans lequel étoient logés un grand nombre de Vers à tuyaux. Sur la surface supérieure de cet amas de sable, on voit l'embouchure de tous leurs tuyaux; & sur un des côtés comme en *BC*, on distingue la longueur, la rondeur & la courbure de ces tuyaux.

Fig. 16. est un des Vers à tuyau de sable, représenté à peu près dans sa grandeur naturelle.

Fig. 17. est le même Vers dessiné, vû au Microscope. L'extrémité de la teste est la surface plate que l'on voit en *T*. Cette extrémité, dont le contour est rond dans la figure, est quelquefois faite en fer à cheval, lorsque l'animal l'ouvre en *O*. *NNN* sont les nageoires du Vers. *HH*, *II*, *EE* sont trois rangs de petits crochets charnus. *Q* est la queue du Vers.

R E F L E X I O N S

Sur des nouvelles Observations du P. Feuillée faites aux Indes Occidentales,

Extraites d'une Lettre écrite à M. le Comte de Pontchartrain, de Lima, du 7. Decembre 1709.

Par M. C A S S I N I le Fils.

17 Déc.
1710.

NOUS avons déjà fait le rapport à l'Académie, des Observations que le P. Feuillée a faites aux Indes Occidentales en 1704. & 1705. pour déterminer la position de plusieurs Isles de l'Amérique, & de la Côte de l'Amérique Méridionale depuis l'Isthme de Panama jusqu'à Cayenne.

N'ayant pas pû alors exécuter le dessein qu'il avoit de passer dans la Mer du Sud, il a entrepris un second voyage pour y faire de nouvelles Observations, & donner au public les limites exactes de ce continent. Au commencement de son voyage il fut obligé par les vents contraires de relâcher en Sardaigne & à Malte, ce qui lui donna occasion d'y faire

Fig. 9.

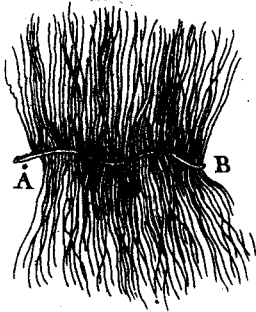


Fig. 10.

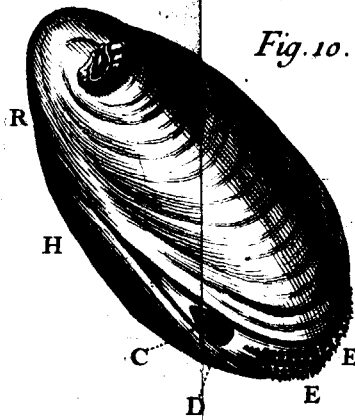


Fig. 11.

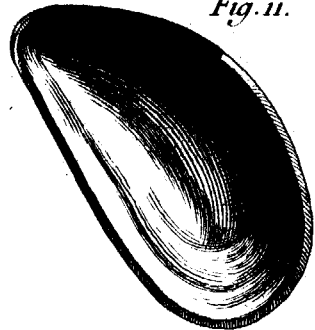


Fig. 12.

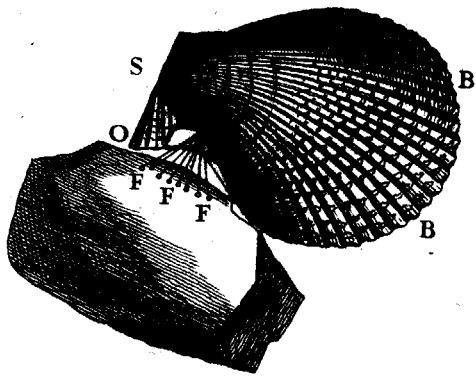


Fig. 13.

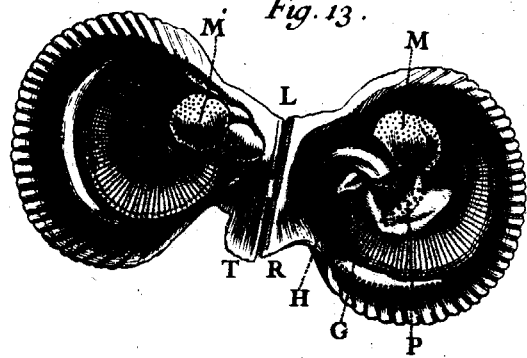


Fig. 14.

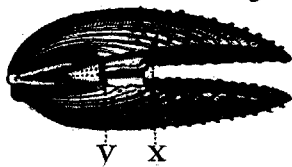


Fig. 15.

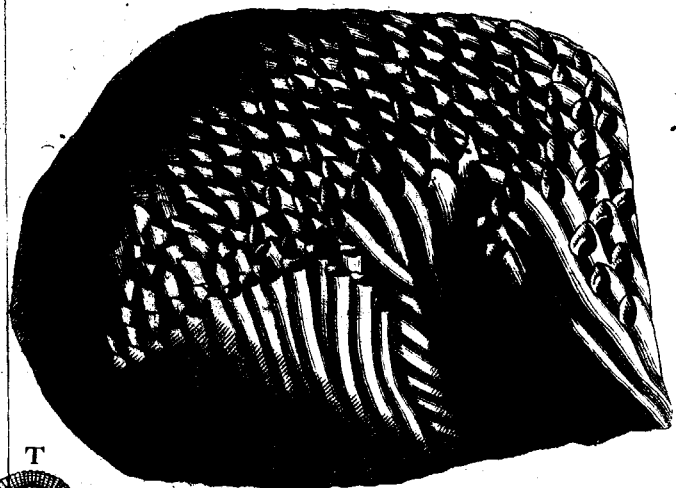


Fig. 16.

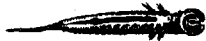


Fig. 17.

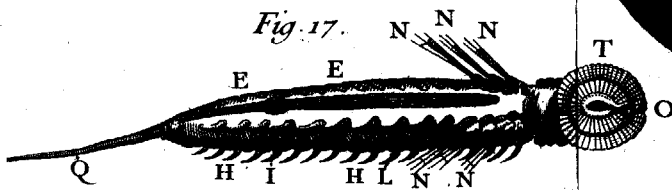


Fig. 1^{re}.

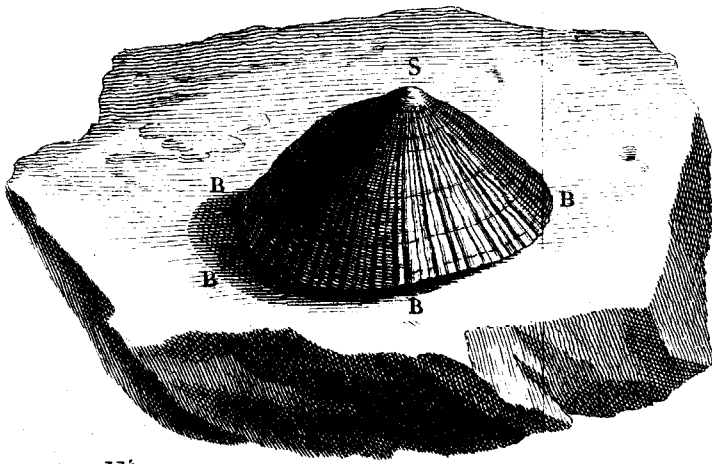


Fig. 2.

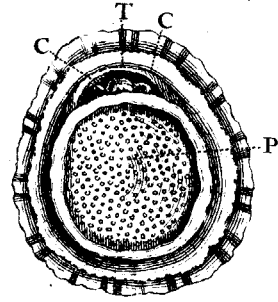


Fig. 3.

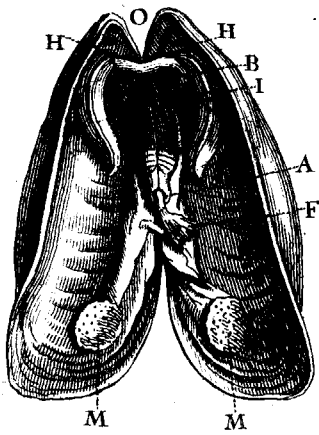


Fig. 4.

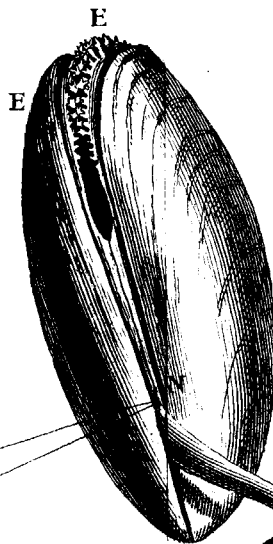
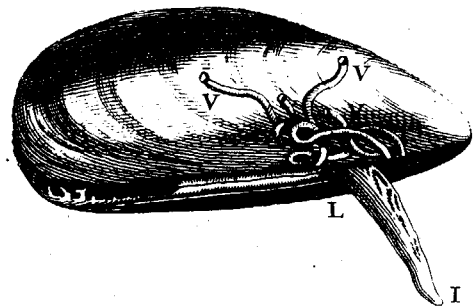


Fig. 5.

Fig. 6.

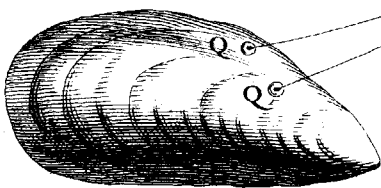


Fig. 8.

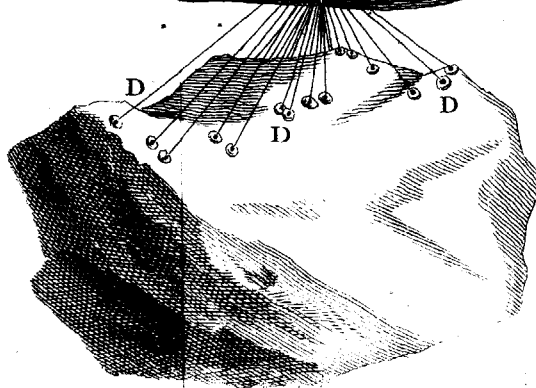


Fig. 7.



Des différentes manières dont plusieurs espèces d' animaux de mer s'attachent au sable, aux pierres, & les uns aux autres - M. RÉAUMUR –
Académie royale des sciences - Année 1711

ZOOLOGIE
DE RÉAUMUR, GEOFFROY
