Biblioteca estense universitaria
Largo S. Agostino 337
I-41121 Modena MO
Tel ++39 + 59 222248
Fax ++39 +59 230195
b-este@beniculturali.it
http://bibliotecaestense.beniculturali.it

a.43.h.2

MARSILI, LUIGI FERDINANDO

Histoire physique de la mer. Ouvrage enrichi de figures dessinées d'après le naturel. Par Louis Ferdinand comte de Marsilli, membre de l'Academie royale des sciences de Paris

Compagnie, Amsterdam 1725





a AMSTERDAM *aux Depens de la* COMPAGNIE *1725.*

HISTOIRE PHYSIQUE DE LA MER.

Ouvrage enrichi de figures
dessinées d'après le Naturel.

PAR

LOUIS FERDINAND
COMTE DE MARSILLI,

MEMBRE DE L'ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES DE PARIS.



A AMSTERDAM,
Aux DE'PENS DE LA COMPAGNIE.

M. DCC. XXV.

A MESSIEURS
DE L'ACADEMIE ROYALE
DES SCIENCES
DE PARIS.

MESSIEURS,

QUAND je vous offre cet Eſſai de l'Hiſtoire Naturelle de la Mer, c'eſt vôtre Ouvrage, que je vous offre. Les doctes Remarques que vous y avez faites, l'honneur que j'ai d'être Membre de vôtre Illuſtre Corps, tout cela vous le rend propre; & en vous l'offrant, je ne fais que vous reſtituer un bien, qui étoit déja à vous. Si quelque choſe me fait plaiſir en cela, c'eſt, MESSIEURS, *de pouvoir vous l'offrir dans une Langue, qui eſt preſqu'aujourdhui la Langue univerſelle, & de pouvoir vous remercier, en cette même Langue, de l'honneur que vous m'avez fait de me propoſer à* Louïs le Grand *de très-glorieuſe mémoire, pour remplir parmi vous, au nom de l'Italie, la place du celebre* Viviani. *J'aurai fait en deux mots, l'éloge de ce grand homme, en diſant qu'il étoit le dernier Diſciple favori de* Galileo Galilei, *& qu'il fut choiſi par le feu Grand Duc de Toſcane, pour enſeigner les Mathematiques au Grand Prince* GASTON *ſon Fils, aujourdhui regnant. Mais plus ces deux mots ſont expreſſifs, plus je dois entrer en défiance de moi-même de ne pouvoir ſoûtenir un rang ſi diſtingué. Toutefois ce qui me raſſure auprès de vous, c'eſt que de vous-mêmes,* MESSIEURS, *& ſans que j'en euſſe la moindre penſée, vous avez bien voulu me propoſer au grand Roi, qui m'a honoré de ſon choix, par préference à tant d'autres Savans d'Italie; mais ce qui peut,* MESSIEURS, *m'excuſer en quelque façon auprès de vous, peut-il également me juſtifier dans l'eſprit de toute ma Nation, à qui je dois perſuader que mon obéïſſance ſeule me fait occuper une place, qui auroit pû être remplie beaucoup plus dignement par tout autre? Le choix du Prince, qui a daigné me nommer, ſera, auprès d'elle, mon Apologie. Accoûtumée, comme elle l'eſt, à entendre dire que* Louïs le Grand *créoit les talens, qu'il falloit avoir pour lui plaire, elle croira que ſon choix m'a rendu tel que je devrois être, pour obtenir un rang parmi vous. Moi ſeul je*

ſen-

ſentirai mon inſuffiſance ; & à l'abri de vôtre nom, je joüirai de l'honneur d'une place qu'il ſuffit d'occuper, pour être diſtingué ; c'eſt, MESSIEURS, *pour le mériter du moins par les juſtes effets de ma reconnoiſſance, que je vous conſacre cet* Eſſai, *tout imparfait qu'il eſt. Je l'avois conduit juſqu'au commencement de la troiſiéme Partie, lorſque tout-à-coup je reçus ordre de N. S. P. le Pape* CLEMENT XI. *mon Souverain, de très-heureuſe memoire, de me rendre aux pieds de Sa Sainteté. Je me flatois de me retrouver en état de le continuer ; mais divers incidens, & en dernier lieu le mal contagieux, ne m'aiant pas permis de retourner en Provence ; j'ai été obligé d'interrompre un travail, que je ne pouvois aiſément achever ailleurs. Cette raiſon, jointe au nombre de mes années, qui s'augmente, & la diminution de mes forces, qui ſe fait ſentir tous les jours, auroit ſuffi, pour le ſupprimer même entierement, ſans les inſtances réïterées d'un celebre * Profeſſeur de Leide, à qui je n'ai pû refuſer de mettre ce que vous voyez au jour. Alors je me ſuis reſſouvenu de l'approbation que vous aviez daigné leur donner ; & muni d'un ſuffrage ſi authentique, je ne l'ai pas cru indigne de paroître. C'eſt auſſi pour continuer à m'en prévaloir, que je vous ſupplierai toujours de croire que je n'ai autre deſſein en tout ceci que de vous prouver mon Zèle, pour la perfection des Recherches naturelles, & que de me montrer du moins Vôtre Confrere, par des efforts dignes d'un nom ſi avantageux, qui me procure le bien de me ſouſcrire, avec la plus vive reconnoiſſance,*

* Mr. le D. *Boerhaave* Profeſſeur en Medecine, Chimie, & Botanique dans l'Univerſité de Leide, qui vouloit ſe charger lui-même de l'impreſſion.

MESSIEURS,

Vôtre très-humble, & très-obéïſſant Serviteur ;

Le Comte LOUIS FERDINAND MARSILLI.

PREFACE.

PENDANT pluſieurs voyages, que j'ai eu occaſion de faire en preſque tous les Païs de l'Europe ; je me ſuis appliqué à reconnoître, s'il y avoit, dans le corps entier de la Terre, une Symmetrie reglée de toutes les parties qui le compoſent. Il me ſembloit que la maſſe, qui contient tant de corps animez, & inanimez qui ſont organiſez, pourroit l'être, auſſi bien qu'eux, & qu'il ne ſeroit pas impoſſible de trouver par là cet ordre, qui lui fut donné par le Créateur. Il eſt vrai qu'à cauſe de la petite étendue de ces corps il a été plus facile d'en faire l'Anatomie, qu'il ne l'eſt de faire celle de la Terre, qu'on ne peut voir entiere, d'un ſeul coup d'œil ; mais qu'il faut parcourir, par de longs & de penibles voyages ; & qui de plus tient ſes parties cachées ſous des Eaux, des Neiges, de la glace, & des ſables ; & ce ſont en partie ces difficultez, qui dégoûtant les obſervateurs, les ont portez à croire plûtôt que la Terre n'eſt qu'un amas confus de Corps de differente nature que le hazard a diſpoſez. Ou ſi quelques perſonnes ont voulu y établir une ſtructure reglée, ils ont mieux aimé l'inventer, dans le réduit d'un Cabinet, ſur une Table unie, que d'aller, pour ainſi parler, par monts & par vaux, s'aſſurer d'une verité, qui ne pouvoit que leur cauſer beaucoup de dépenſes & de fatigues. Mais auſſi ce n'eſt que par ce moyen, que l'on peut faire la diſtinction Anatomique de toutes les parties de ce Globe, & ſans outrager, par des Chimeres, l'Auteur d'un ouvrage ſi parfait, en donner une Analyſe utile, que l'on a négligée juſqu'à preſent.

Que la dépenſe, & les difficultez, pour l'Examen des parties de la Terre, ſont cauſe du peu de connoiſſance qu'on en a, & de l'incertitude des choſes qu'on en a écrites.

CETTE tentative m'a ſemblé néceſſaire, dans l'étude de la Nature, jugeant que nous entendrions beaucoup mieux quantité de choſes dans la Phyſique, ſi une fois nous étions aſſurez de la ſtructure de la Terre. On détruiroit par là certainement bien des ſotiſes, dont on a compoſé des volumes, ſous diferents Titres, & par leſquelles on veut nous perſuader que la forme du Monde a été entierement changée, par le Déluge, comme ſi un corps ſi dur & ſi vaſte avoit pû, ainſi qu'une boule de craye, ſe détremper entierement, par les eaux, & devenir tout autre que Dieu ne l'avoit fait. Toutes ridicules que ſoient ces ſpéculations, elles ont trouvé de l'aplaudiſſement, juſqu'à aujourd'hui ; & cela à cauſe que perſonne n'a voulu, ou n'a pû ſe donner la peine de commencer l'examen de toutes les parties qui compoſent ce Globe ; par lequel on auroit diſtingué bientôt de quelle courte durée ont été les alterations, que le Déluge fit à la ſuperficie de la Terre, & quelles ruptures peuvent avoir été cauſées, par ſes Tremblemens.

Utilité de la connoiſſance exacte des parties du Globe terreſtre, pour la Phyſique, & pour la deſtruction des Syſtêmes qu'on a inventez pour expliquer ſa ſtructure ; cauſe de la tentative de l'Auteur.

CE deſſein me parut hardi, & je jugeai que l'execution en ſeroit difficile ; mais pluſieurs occaſions ſe préſentant, je me déterminai enfin à en faire l'eſſai. Je fis donc quelques remarques, ſur cette chaine de Montagnes, qui eſt entre les Alpes de la Suiſſe, & le Rivage occidental de la Mer Noire. Cependant comme je vis, qu'il étoit néceſſaire de les continuer juſques aux Monts Pirenées, où ſont proprement les racines de toutes ces Chaines qui vont aboutir à l'Ocean

Eſſai de cet ouvrage, dans des remarques faites par l'Auteur, ſur la chaine des Montagnes, entre les Alpes de la Suiſſe, & le

ſur

rivage de la Mer Noire.

ſur les Côtes d'Eſpagne, je ne voulus point les donner au Public, eſperant qu'à l'aide d'une Paix génerale, je pourrois continuer ce que les viciſſitudes du Monde m'avoient permis de commencer, nonobſtant la fureur de la Guerre.

Que la connoiſſance des montagnes conduit à celle du baſſin de la Mer; raiſon qui a donné naiſſance à l'Eſſai de l'Hiſtoire Phyſique de la Mer.

Je compris qu'avec la continuation des lignes des Montagnes, il faloit avoir également une connoiſſance de la ſtructure du Baſſin de la Mer, qui ne pouvoit être qu'une ſuite proportionnée à celle du Continent; ce qui eſt effectivement vrai, comme mes obſervations ſur les Côtes de Provence & de Languedoc me l'ont fait voir. Cette recherche m'a engagé, par occaſion, à travailler à un Eſſai de l'Hiſtoire Phyſique de la Mer, qui eſt une choſe qui nous manque, dans l'étude de la Nature. Ce ſujet eſt vaſte, même dans les Bornes que je me ſuis preſcrites, qui ne ſont preſque que des atomes, en comparaiſon de l'entiere maſſe de la Mer, j'eſpere pourtant d'en donner au moins une ébauche, pour inviter quelqu'autre, qui ayant l'eſprit plus élevé & étant mieux pourvû des moyens néceſſaires, pourra lui donner toute ſa perfection. Ce ſera donc ce dernier ſujet, que je traiterai à préſent en diferents Cayers, leſquels je ſoumetrai au Tribunal de l'Academie Royale des Sciences de Paris, & après qu'ils y auront été examinés, on pourra les unir en un volume, pour qui j'eſpererai l'aprobation du Public, après une correction ſi illuſtre.

Premier Eſſai de l'Examen de la Mer donné par l'Auteur en 1680: dans ſes obſervations ſur le Canal de Conſtantinople, miſes au jour par la Reine de Suede & dans d'autres obſervations ſur le même Canal en 1691.

Je travaillai pour la premiere fois à cet examen de la Mer, quoi que ſans une idée ſi univerſelle, ſur la petite étenduë du Canal de Conſtantinople, l'an 1680, & mes obſervations furent communiquées à Chriſtine, Reine de Suede, qui les fit imprimer à Rome. Enſuite un nouveau ſéjour, que je fis en cette ville Imperiale, l'an 1691. me donna lieu de renouveller mes recherches ſur ce ſujet, que j'eus toûjours deſſein d'unir dans une nouvelle Edition, avec les premieres; mais les occupations que j'ai euës d'ailleurs m'en ont ôté le moyen. Ce ſeroit ici l'endroit de les joindre avec celles d'à preſent, ſi j'avois auprès de moi les premieres, qui furent imprimées, & les ſecondes qui n'ont été encore que manuſcrites. Ne les ayant point, à l'heure qu'il eſt, j'attendrai quelqu'autre conjoncture pour les publier, ſur le même deſſein, que j'établis dans cet Eſſai, ou bien dans un Volume ſeparé, ſuivant ce qui me paroîtra le plus à propos, en revoyant tout cet ouvrage enſemble.

Difficultez de l'execution de ce deſſein, que l'on n'a juſques ici obſervé la Mer, que par rapport aux utilitez qu'on pouvoit retirer pour les uſages de la Vie.

Il n'y a perſonne, qui ne prévoye le grand nombre de difficultez, que la nature de la Mer préſente à ceux, qui veulent pénetrer dans ſon interieur; & c'eſt peut-être, ce qui eſt cauſe que pluſieurs hommes d'eſprit, non ſeulement ne ſe ſont pas oſé promettre de voir la fin d'une pareille entrepriſe, mais même n'ont pas crû pouvoir la bien commencer. Le Public, qui ſe conduit ordinairement par le ſeul interêt, qui regarde la vie humaine, & non par celui qui peut regarder les Sciences, s'eſt contenté de quelques remarques, qui peuvent ſervir à la Navigation, ou à donner quelque connoiſſance des diferentes eſpeces & qualitez des Poiſſons qui ſervent d'Aliment. Les mêmes difficultez, que les autres ont trouvées avant moi, ſe préſentent devant mes yeux; ſans que je deſeſpere pourtant de les ſurmonter en partie, & de pouvoir réünir utilement dans les obſervations, & les experiences que j'ai tentées. Ceux qui ont navigué nous ont donné quantité de

de Rélations qui, quoique diſperſées en diferents fragmens, pourroient être réünies; & en les plaçant en leur lieu, elles feroient une partie conſiderable de l'Hiſtoire de la Mer. Il ſe pourra faire qu'un jour quelqu'un entreprendra de donner cet ouvrage au Public; mais il faudra pour cela, quelque Illuſtre & ſecourable Mecene. Pour moi je me prépare à l'Eſſai Phyſique, que j'ai entrepris de faire dans les petites limites, que je ſpécifierai; afin d'animer les autres à en faire autant, & plus, dans toutes les parties du reſte de la Mer.

Que les premiéres obſervations de l'Auteur ont été pour l'éxecution de ce projet, ſur les Rivages de Provence & de Languedoc.

Les Rivages, que j'ai examinez, par raport à la ſtructure de la Terre, & qui ont donné lieu à cet Eſſai, ſont une partie de la Provence & du Languedoc. Dans la premiere, j'ai commencé au Cap Siſſié, & j'ai fini dans l'autre à celui d'Agde.

Voila l'étendue, dans laquelle mes obſervations ont été faites. Les lieux & les ſituations ſe diſtinguent, par des Chifres particuliers. Je ferai voir, dans la ſuite du diſcours, les raiſons qui m'ont obligé d'étendre la Carte, juſques au Cap de Quiers, qui eſt ſitué entre les Royaumes de France & d'Eſpagne, quoique je ne ſois pas allé moi-même juſques-là. Je dois la deſcription des Côtes du Languedoc à Monſieur de Basville, Intendant de cette Province, qui l'ayant fait faire, avec beaucoup d'exactitude, a eu la bonté de me la communiquer; & celle de la Provence & du Rouſſillon à Monſieur de Chazelles, de l'Academie Royale des Sciences de Paris, & Ingenieur des Galeres, qui travaille à publier la correction de toute la Mer Méditerranée, fondée ſur ſes nouvelles Obſervations Aſtronomiques qu'il a faites il y a treize ans, par ordre du Roi, dans tout le Levant. Pour la ſituation, & la veritable hauteur du Mont Canigou, le plus élevé de tous ceux qui forment la Ligne des Pirenées, je me ſuis ſervi des Obſervations qui y furent faites, par Monſieur Caſſini, lors qu'il prolongea, dans toute l'étenduë de la France, le Méridien de l'Obſervatoire Royal de Paris, deſquelles il a bien voulu me faire part. Afin d'examiner, avec plus de netteté, toutes les parties, qui concourent à former le Corps entier de la Mer, j'ai cru devoir diviſer mon Diſcours en cinq diferentes Sections.

Cartes, & obſervations, qui ont ſervi à l'Auteur pour cet ouvrage.

Diviſion de l'ouvrage en cinq parties.

Dans la premiére, je parle du Baſſin ou du Lit de la Mer; dans la deuxiéme de l'Eau; dans la troiſiéme des divers mouvemens de l'Eau; dans la quatriéme de la nature, de la proprieté, & de la végetation des Plantes; & dans la cinquiéme des animaux, qui naiſſent & qui vivent dans la Mer.

1. Partie du Baſſin de la Mer.

Le Baſſin, ou Lit de la Mer doit être conſideré, ſelon les diferentes ſurfaces qu'il a euës, ou par la premiére diſpoſition du Créateur ou par les additions, & les diminutions de la vieille & de la nouvelle matiére. On ne doit pas oublier avec quel ordre les materiaux, qui compoſent ces parties, ont été mêlez enſemble; de combien de ſorte il y en a, & enfin quelle temperature d'air, en comparaiſon de celle que nous remarquons en nôtre Terre, ſe trouve dans les diverſes profondeurs.

2. Partie de l'Eau. 3. Partie des mouvemens de l'Eau de la Mer.

J'examine en l'eau les diverſes couleurs, & les differens goûts. Les mouvemens de l'eau de la Mer ſont ou continuels, ou accidentels. Les premiers proviennent des Courans réglez, & des flux & reflux certains, & les ſeconds de la varieté & de l'inconſtance des Vents

qui en reglent la force, ſuivant qu'ils ſont plus ou moins impetueux.

4. Des Plantes marines, & de leur Végetation.

Les Plantes ſont remarquables par leur Figure, leur Structure, leur Subſtance, leur Nature, & par la maniére, dont ſe fait leur Végetation. C'eſt ce qui m'a obligé à ce grand nombre d'obſervations, qui à cauſe de leur nouveauté ne ſeront peut-être pas deſagreables au Public.

5. Partie des Animaux de la Mer & ſur tout des Inſectes, les poiſſons ayant été aſſez bien décrits.

Il eſt néceſſaire de diviſer les animaux en deux parties génerales. L'une de ceux qu'on mange, & l'autre de ceux qu'on ne mange pas. La premiére contient toutes les ſortes de Poiſſons, que l'Induſtrie des hommes a coûtume de pêcher pour l'uſage de la vie, & qui font le gain de peuples entiers, qui en vivent. Ceux-ci, en fourniſſant les peuples de tant d'eſpeces de poiſſons, ont procuré aux Naturaliſtes anciens & modernes la commodité de compoſer ces hiſtoires, que nous avons, dans l'étude de la Nature, accompagnées de deſcriptions & de figures diſtinctes. C'eſt effectivement la partie la plus achevée de l'Hiſtoire maritime. La ſeconde eſt celle des Inſectes, qui a été négligée également, par les Ecrivains, & par les Pêcheurs. Ces derniers ne voyant aucun profit à les tranſporter dans les villes, les rejettent dans l'Eau, & les Savans ne voulant pas ſe donner la peine de ſe rendre eux-mêmes à la Pêche, ſont privez par conſéquent de la connoiſſance, qui eſt néceſſaire, pour en former cette partie conſiderable. Ce ſera donc ſeulement ſur cette ſeconde que je m'étendrai, la premiére nous étant ſi connuë, que ce ſeroit perdre le temps que de nous y arrêter.

Fondement de l'ouvrage, Experiences, & Obſervations faites ſur les lieux, avec le ſecours de divers Inſtrumens, de la Chimie & du Microſcope.

Tout ce que j'expoſerai eſt fondé ſur les experiences, & les obſervations que j'ai faites moi-même ſur les lieux; car pour les Rélations, que j'ai euës d'ailleurs, les ayant examinées, & ayant trouvé qu'elles ſe contrediſoient, je n'ai point voulu du tout m'en ſervir. Mes experiences ont été faites ſur les lieux mêmes, où il étoit néceſſaire, tantôt avec des Rets, & tantôt avec d'autres inſtrumens de diverſes formes, que j'expliquerai, quand il en ſera temps. J'ai eu recours, dans les obſervations, à la Chimie & au Microſcope.

La premiére m'a montré toutes les parties cachées des Corps, qui compoſent les cinq parties de cet Eſſai; & le ſecond a étendu les parties que j'avois beſoin de connoître dans la ſtructure des Plantes & des animaux, pour en faire une démonſtration exacte, à la vuë, par le moyen du deſſein qui a été executé avec ſoin.

Meſures dont s'eſt ſervi l'Auteur.

J'ai été obligé, en pluſieurs occaſions, de me ſervir de meſures pour proportionner ce grand nombre de parties, qui compoſent le Corps entier de la Mer; & la braſſe eſt la ſeule, qui eſt en uſage parmi les mariniers, laquelle ils reglent groſſierement, par l'étenduë des deux bras qui, comme on peut juger, devient plus ou moins grande ſuivant la differente proportion des hommes.

Poids dont il s'eſt ſervi.

Cependant comme j'ai vû que c'étoit à peu près la même choſe, que la Toiſe, pour me rendre plus intelligible au Public je m'en ſervirai; & enfin quant aux Poids qui ont dû régler mes experiences, voici ceux dont je me ſuis ſervi. J'ai peſé les Corps ſolides avec la Balance ordinaire, mais très-exacte, me ſervant de la livre compoſée de douze onces, l'once de huit dragmes, & la dragme de ſoixante grains; & les fluides avec l'Areometre de verre, de la forme, grandeur, & poids que l'on trouvera décrits.

PREMIERE PARTIE
DE
L'HISTOIRE PHYSIQUE
DE LA MER.
Du Baſſin.

Que le Traité de Robert Boyle *de fundo Maris* ne donne preſque d'autre connoiſſance que des inégalitez de profondeur du Baſſin de la Mer.

Le Savant Robert Boyle eſt le premier, qui s'eſt aviſé de chercher la connoiſſance de cette vaſte partie du Globe de la Terre. Nous avons de lui une Diſſertation intitulée *de fundo Maris*, dans laquelle nous trouvons pluſieurs remarques, qu'il avoit euës des Mariniers; & qui toutes enſemble ne démontrent autre choſe, que l'inégalité du fonds de la Mer, prouvée par les diverſes profondeurs, que ceux-ci avoient rencontrées, dans les differens lieux, qu'ils avoient ſondez; mais pour ce qui eſt du reſte, que ſemble promettre ſon Titre, on n'y en trouve rien du tout. Il eſt probable que ſa Mort, ou quelqu'autre accident, qui ne nous eſt pas connu, en a privé la République des Lettres, car on a vû par quantité d'autres ouvrages, qu'il ſavoit finir parfaitement ce qu'il ſe donnoit la peine de commencer.

Difficulté de parvenir à cette connoiſſance.

Pluſieurs perſonnes experimentées, pour ce qui regarde la Mer, auxquelles je communiquai mon deſſein, me figurerent cette démonſtration méthodique, ou impoſſible, ou du moins extrémement difficile; ſe fondants ſur la difficulté qu'il y avoit de pouvoir directement pénetrer ſous l'Eau, pour y reconnoître ce qui étoit néceſſaire.

Que pluſieurs obſervations faites ſur ce ſujet, avec le

Cependant mon intention, comme on l'a pu voir dans la Préface de cet Ouvrage, étant de montrer la ſtructure organique de la Ter-

main, compensent ce qu'on ne peut observer, avec les yeux.

re, j'ai été obligé de chercher, par moi-même, quelque chose de plus solide, que la Dissertation de Robert Boyle & de ne me point arrêter à tout ce que me supposoient les Mariniers. Il m'a falu donc penser à un nombre d'observations, qui toutes ensemble fissent une compensation à l'impossibilité qu'il y a de pouvoir, avec les yeux & avec les mains, prendre connoissance sous l'Eau de cette vérité que l'on recherche.

La Rélation qu'il y a de la connoissance du Bassin, avec l'Anatomie du Globe terrestre.

Les observations, que j'avois déja faites, touchant la structure d'une grande partie du Continent de l'Europe, m'ont encouragé, & m'ont fait espérer de venir à bout de celles-ci; qui m'étoient absolument nécessaires, pour achever la démonstration Anatomique du Globe entier; car il ne m'a pas semblé à propos de donner au Public ce que j'avois déja là-dessus, sans avoir auparavant examiné quelque partie considerable de la Mer.

Que ces observations ont été faites aux Côtes de Provence & de Languedoc.

J'ai fait cet examen aux Côtes de Provence & de Languedoc. Je l'expose à présent, pour le commencement de mon Histoire Physique, & j'espere de l'inserer, dans la suite en mon autre Ouvrage de la structure du Globe de la Terre, afin d'y établir avec plus de fondement l'hypothese de l'existence, & de l'organization de toutes ses parties que j'y unirai en un seul Corps.

Qu'on ne peut rien décider de précis sur la figure, & l'étenduë du lit de la Mer, en suivant l'opinion des Anciens & qu'il faut attendre là-dessus les observations Astronomiques, & corrections de Mrs. de l'Academie Royale des Sciences pour les Longitudes, & Latitudes.

Avant de spécifier les divers endroits où j'ai fait mes observations je devrois peut-être parler, en peu de mots, de la figure, & de l'étenduë de l'entier Bassin de la Mer, puis que ce seroit ici en quelque sorte son lieu; mais ce n'est pas mon génie de m'avancer en des discours, qui ne sauroient être, que des redittes d'autres Auteurs; sur tout considerant qu'ils n'ont parlé là-dessus, que sur le raport d'autrui, & dans un tems, où l'Astronomie étoit encore fort éloignée de cette perfection, que l'Academie Royale des Sciences de Paris vient de lui donner. D'ailleurs établissant la mesure de l'étenduë de la Mer sur ce que les Anciens nous en ont laissé, ce seroit vouloir acréditer de nouveau les erreurs, que cette même Academie corrigera bientôt, en unissant toutes les nouvelles observations pour les Latitudes, & les Longitudes; qui ont été faites, par ordre du Roi, en plusieurs parties du Monde. Suivant sa Méthode exacte, elle a trouvé que le Bassin de la Mer, qui nous est connuë, est d'un nombre considerable de degrez plus étroit. Il est à souhaiter, que cette correction paroisse au plûtôt, car bien qu'elle ne soit pas pour le Globe entier, elle en renfermera pourtant une très-grande partie, & celle au moins où jusques à present le commerce a pu s'étendre, & qui a été,

CARTE
DU GOLFE DE LION
ENTRE LE CAP SISIE EN PROVENCE ET LE CAP DE QUIERS EN ROUSSILLON

Faite pour la demonstration des Côtes, des divers fonds de la Mer, et des lieux où ont été faites les Observations qui servent de fondement à l'Essay de l'Histoire Phisique et Naturelle qu'on propose par maniere d'Echantillon pour tout le reste de la Mer.

Les lignes rouges marquent les endroits où ont été faites les coupures des profils representés en une feuille à part.

Les lieux pointés montrent la ligne pierreuse des montagnes qui de la terre continuent dans la Mer.

Les espaces que l'on voit en face de l'Embouchure du Rhône compris dans la ligne ponctuée, sont ceux où la couleur naturelle de l'eau de la Mer est alterée par le mélange de l'eau trouble du Rhône.

Les petites urnes marquent les lieux où l'on a puisé les Eaux dont on a fait les Experiences.

La côte qui est sous l'eau dans la Mer et qui commence à la profondeur de 60 et 70 brasses continue depuis le Cap Sicie jusques au Cap de Quiers. La partie qui est marquée par un rebord épais est celle qui a été en plusieurs endroits sondée, et l'autre qui n'a qu'une seule ligne est celle que l'on ne connoit que par relation.

LANGUEDOC

ROUSSILLON

PROVENCE

MER MEDITERRANE

ARLES
MONTPELLIER
NARBONNE
PERPIGNAN
TOULON
MARSEILLE
CETTE
AIGUEMORTES
Canal Royal
Etang de Thau
Etang de Vendres
Etang de Sigean
Etang de Lucate
Etang de Martigues
Etang des Sts Maries
Vacares
Petite Camargue
Canal de Rhône à Sette
Canal de Rhône à Bouc
Rhône
Crau de Vendres
Crau de la Nouvelle
Lucate
Bresceon
Port Vendre
Couleure
Canigou
Cap de Creou
Cap de Cerbere
ROSES
Tour de Bouc
Cap Couronne
Ratonneau
Pommegue
Planier
Puy in
Auriol
Roque Vaire
Mines de Charbon
Cassis
Bandol
Le Brusc
I. des Ambiez
Cap Sicie
Cassidigne
Les Eyglers
Coronille
Les Ambiez dans Fond
Grand Sibia
Les grand Ambiez
Rochers
60 Brasses
Echelle
6000 8000 10000 Toises 3000

Jusqu'où l'eau trouble du Rhône s'estend lors des vents du large.

été accessible aux gens de Lettres, comme l'ont été ceux, que l'on a employez à faire ces observations. Ce sera aussi un modele, sur lequel il ne sera pas difficile à ceux, qui viendront après nous, de les continuer, pour ce qui reste. Cette même cause, qui m'ôte le moyen de connoître la véritable figure de l'entier Bassin de la Mer, me dispense en même tems d'entrer en aucun détail sur ce sujet. Au reste lors qu'avec le secours de l'Astronomie, on y aura une fois établi quelque chose de solide, on pourra peut-être mieux entendre toutes les diversitez du flux & du reflux.

Que la figure, ou le plus ou le moins d'étenduë du Bassin de la Mer, importe peu à sa connoissance exacte.

Je crois qu'après ce que je viens de dire, on ne trouvera pas mauvais que je m'exempte de donner ici des démonstrations, qui après tout importent fort peu pour nôtre dessein; & à vrai dire quelle alteration pourroit causer dans l'entier Bassin de la Mer son plus ou moins de largeur, & sa figure quarrée, ronde, ou ovale?

Que la connoissance d'une partie du Bassin de la Mer, telle que le Rivage de la Mediterranée en France, donne des lumieres, pour la connoissance du Bassin, entier. Carte I.

Me flatant que l'Anatomie, que j'ai faite des parties de la Côte, ou Rivage de France, sur la Méditerranée, pourra servir de preuve pour ce que j'avance du tout; quoi que je reconnoisse que ce ne sont que des Atomes, en comparaison du Tout entier du Bassin, je passe à la premiere démonstration. Je m'y suis servi d'une Carte exacte & je n'ai pas négligé les Conseils de ces Illustres Amis, dont j'ai parlé, dans la Préface, joignant à cela la connoissance que j'ai prise, avec mes propres yeux; particulierement dans les endroits, où les observations m'ont apellé.

Les observations suivantes ont été faites par le secours d'une Carte exacte de la Côte depuis Toulon, jusques à Roses en Catalogne.

Cette Carte contient toute la Côte, depuis Toulon en Provence, jusques à Roses en Catalogne, bien que toutes les experiences, & les observations, qui m'ont été nécessaires, aient été faites entre les Cap Sicié & d'Agde, ainsi qu'un grand nombre d'annotations dans ce Traité le font voir distinctement du reste; que j'ai dû cependant y ajouter, pour ne pas rompre le Cercle entier du Golfe de Lyon, & aussi pour rendre plus intelligible quelque démonstration du fonds de la Mer & de la connexion de la Terre.

Explication des caracteres & marques qui sont sur cette Carte.

On voit dans cette premiere Carte des lignes de points, qui partent de divers endroits du Rivage, s'étendant au plus cinquante milles dans la Mer, par de differens vents. Ces lignes sont celles, selon lesquelles on a, avec la sonde, avec des rêts, & autres Instrumens, cherché les diverses profondeurs, & par conséquent tous les Horisons du fonds de la Mer, & quels sont aussi les materiaux, qui le composent. On a marqué, par des caracteres particuliers, les lieux, d'où l'on a pris les Eaux, que l'on a voulu peser & analyser. On

a auſſi diſtingué par des paroles écrites pluſieurs autres choſes remarquables; mais tout cela eſt encore mieux particulariſé, dans l'explication de la Carte.

Que dans la Carte de la côte de Provence, on y a compris pluſieurs lieuës de terre, afin de démontrer les lieux des mines de Charbon foſſile, leſquelles s'étendant juſques dans le Baſſin contribuent à l'amertume de l'eau de la Mer.

Dans la Côte de Provence, je l'ai étenduë pluſieurs lieuës avant dans la Terre, pour pouvoir y diſtinguer le lieu, & la veritable poſition des mines de charbon foſſile. Il eſt certain que l'on trouveroit ce charbon par tout ailleurs, aux environs de la Mer, ſi l'on y voloit, comme ici, ſe donner la peine de creuſer. Cependant comme c'eſt ce qui contribue tant à l'amertume, que nous avons remarquée dans l'eau; il m'a falu néceſſairement démontrer de quelle maniere les mines de ce ſuc bitumineux coagulé peuvent s'étendre du Continent dans le Baſſin de la Mer; ce que je n'aurois pu faire, avec clarté, ſi je n'euſſe compris dans la Carte cette partie de Terre.

Explication des marques, notes & uſages d'une autre Carte plus particuliere de la Côte entre le Cap Croiſet, & celui de Canaille, près de Caſſis. Carte II.

Il y a une autre Carte plus particuliere de la Côte, entre le Cap Croiſet & celui de Canaille, qui eſt une partie de la premiere, contenant le terrinoire de Caſſis, lieu, où j'ai ſéjourné tout le tems, qu'il m'a falu, pour achever les experiences que je deſirois. On y voit non ſeulement les notes, qui ſont dans la grande Carte, mais encore pluſieurs nouvelles qui y ſont fort détaillées, & entre autres une ligne de points tirée de la Terre ferme ſur les écueuils de Stromb & d'Imperial, & ſur la pointe orientale de Riou; Côtes qui ſont toutes Iſolées. Elles ſont oppoſées à l'autre ligne du Continent, & on y voit cette Symmetrie, qui indiſpenſablement doit ſe trouver auſſi à l'opoſite dans celle d'Afrique, ainſi que je le montrerai, lors que je ferai l'aplication de cette ſtructure ſymmetrique, pour prouver celle de tous les autres Continens.

Troiſiéme Carte pour la connoiſſance des divers fonds de la Mer, & comment ils ſe connoiſſent dans la Carte du Golfe de Lyon. Carte III.

J'ai crû néceſſaire auſſi de faire voir, dans une autre Carte, tous les divers fonds de la Mer; en quoi je me ſuis reglé, par les ſondes. Je les ai diſtinguez par des Caracteres, qui font connoître à quelles lignes de points de la Carte du Golfe de Lyon ils repondent, ſi bien que d'un ſeul coup d'œuil, on peut y remarquer la diverſité de tous les horizons.

Uſage d'une quatriéme Carte contenant la coupe de la Mer ſuivant la ligne de points marquée en celle de la Côte de Caſſis. Carte IV.

J'unis une quatriéme Carte à celle-ci, contenant la coupe de la Mer ſuivant la ligne de points qu'on a marquée en celle de la Côte, entre le Cap Croiſet & celui de Canaille, & qui traverſe les écueuils & l'Ile de Riou. Sa ſtructure montre clairement que c'eſt ici une de ces parties, que la vuë ne ſauroit pénétrer, pour reconnoître la poſition des lignes de ſel & de celles de Bitume, qui donnent à l'eau de la Mer les goûts, que nous y remarquons. Elle fait voir auſſi que

ſon

CARTE
PARTICULIERE DE LA COSTE

Entre le Cap Canaille et celuy de la Croisette, avec les Isles adjacentes du territoire de Cassis en Provence, dans laquelle on distingue tous les lieux où l'on a observé les mouvements de l'eau de la mer, tiré ces Eaux pour l'examen de leur nature, pris les Plantes molles, de Bois et Pierreuses, et où l'on a fait plusieurs pesches d'Animaux 1707.

Cap Croisette
Maire I.
Cale Longue
Batterie
Iaire I.
Cale Sarregne
Port-Magou
Cale Fontaine
Strombi
Longues
Cale massane
Tambre
Tarillon
Imperiale
Rio I.
Lieux où l'on a pesché quantité de Tethephiton et plusieurs sortes de Plantes pierreuses et de Coraux mesmes
Escurmou
Mourgiou
Cassis
Bec de Canaille
Port-Miou
Pointe de la Cocute
Pin
Vieux
Château de Vieux
Cap Canaille

Echelle de mille Toises
300 400 1000 T.

Lieux où l'on a pesché le Corail marquez *

Les petites urnes marquent les lieux où l'on a puisé les eaux dont on a fait les experiences chimiques.

P L E I N E

Cassidagne

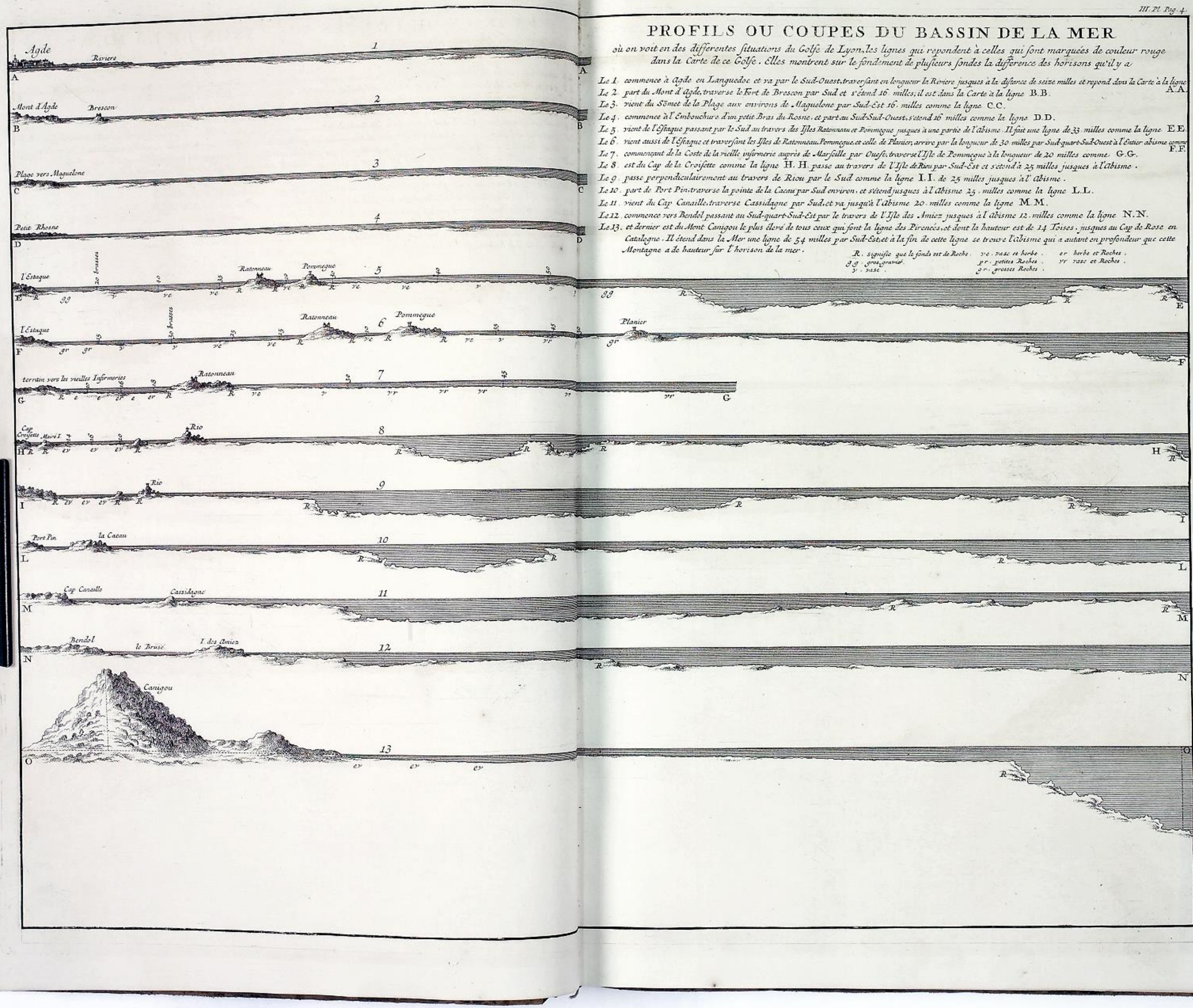
A B Y M E

PROFILS OU COUPES DU BASSIN DE LA MER

où on voit en des differentes situations du Golfe de Lyon, les lignes qui repondent à celles qui sont marquées de couleur rouge dans la Carte de ce Golfe. Elles montrent sur le fondement de plusieurs sondes la difference des horisons qu'il y a

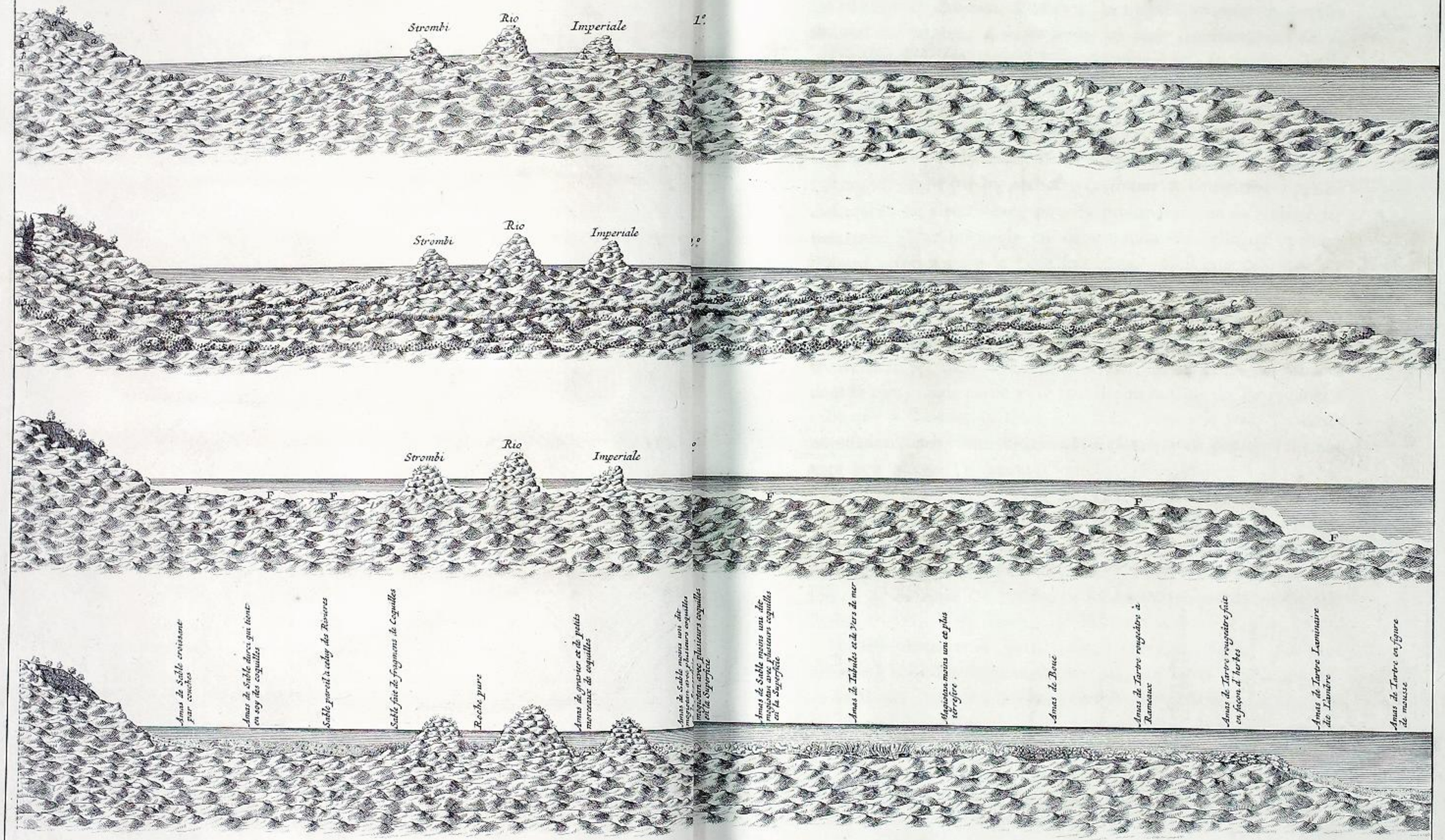
Le 1. commence à Agde en Languedoc et va par le Sud-Ouest, traversant en longueur la Riviere jusques à la distance de seize milles et repond dans la Carte à la ligne A.A.
Le 2. part du Mont d'Agde, traverse le Fort de Brescon par Sud et s'étend 16. milles; il est dans la Carte à la ligne B.B.
Le 3. vient du Sömet de la Plage aux environs de Maguelone par Sud-Est 16. milles comme la ligne C.C.
Le 4. commence à l'Embouchure d'un petit Bras du Rosne, et part au Sud-Sud-Ouest, s'etend 16 milles comme la ligne D.D.
Le 5. vient de l'Estaque passant par le Sud au travers des Isles Ratonneau et Pommegue jusques à une partie de l'abisme. Il faut une ligne de 33. milles comme la ligne E.E.
Le 6. vient aussi de l'Estaque et traversant les Isles de Ratonneau, Pommegue, et celle de Planier, arrive par la longueur de 30 milles par Sud-quart-Sud-Ouest à l'Entier abisme comme F.F.
Le 7. commençant de la Coste de la vieille infirmerie auprès de Marseille par Ouest, traverse l'Isle de Pommegue à la longueur de 20 milles comme G.G.
Le 8. est du Cap de la Croisette comme la ligne H.H. passe au travers de l'Isle de Riou par Sud-Est et s'etend à 25 milles jusques à l'abisme.
Le 9. passe perpendiculairement au travers de Riou par le Sud comme la ligne I.I. de 25 milles jusques à l'abisme.
Le 10. part de Port Pin, traverse la pointe de la Cacau par Sud environ, et s'étend jusques à l'abisme 25. milles comme la ligne L.L.
Le 11. vient du Cap Canaille, traverse Cassidagne par Sud, et va jusqu'à l'abisme 20. milles comme la ligne M.M.
Le 12. commence vers Bendol passant au Sud-quart-Sud-Est par le travers de l'Isle des Amiez jusques à l'abisme 12. milles comme la ligne N.N.
Le 13. et dernier est du Mont Canigou le plus élevé de tous ceux qui font la ligne des Pirenées, et dont la hauteur est de 14 Toises, jusques au Cap de Rose en Catalogne. Il étend dans la Mer une ligne de 54 milles par Sud-Est, et à la fin de cette ligne se trouve l'abisme qui a autant en profondeur que cette Montagne a de hauteur sur l'horison de la mer.

R. signifie que le fonds est de Roche. gg. gros gravier. g. gravier. v. vase. ve. vase et herbe. pr. petites Roches. gr. grosses Roches. er. herbe et Roches. vr. vase et Roches.



PROFILS OU COUPES DU BASSIN DE LA MER SUR LA COSTE DE PROVENCE

Marquez sur une ligne Nord et Sud passant par l'Ecueil Strombi, par la Pointe Orientale de Riou, et l'Ecueil Imperial jusqu'à l'abisme. Le premier marque la structure du Bassin naturel de la mer. Le Second, commencent les lignes de Sel et de Bitume sont placées parmy les couches de Pierre. Le troisieme, le fond accidenté, les differents corps que l'Eau visqueuse de la mer a conglutinez. & le quatrieme, toutes les sortes de ces fonds accidentels.



ſon veritable fonds eſt couvert preſque par tout d'un autre fonds accidentel, fait par l'union de divers materiaux coagulez; de combien de ſortes nous en avons trouvé; comment ce mêlange ſe fait, & de quelle maniere enfin les plantes de toutes les diverſes Claſſes s'y trouvent diſpoſées.

Figure du Golfe de Lyon, de ſon rivage & des differentes profondeurs qu'on y obſerve.

L'ENTIER Golfe de Lyon, ſitué entre le Cap de Quiez, en Rouſſillon, & le Cap de Cicié ou Croiſet en Provence, forme un Rivage au deſſus de l'horizon de l'Eau de la figure d'un arc. A diverſes diſtances en largeur, il s'y en forme un autre commençant à 60. & 70. braſſes de la ſuperficie de l'Eau & deſcendant 150. braſſes pour le moins en quelques lieux; & en d'autres je n'ai pu établir ſa veritable profondeur, laquelle ſe trouve tantôt parallele à celle du Continent, & tantôt fait comme la corde de l'arc.

Des profondeurs des endroits du Golfe de Lyon, appellez la Plaine, la Côte ſous l'eau, & l'abîme, trouvez à l'occaſion de la Pêche du Corail, & marquée dans les Cartes du Golfe, & des Coupes.

L'ESPACE, ou l'Etenduë de mer, qui eſt entre ces deux diverſes Côtes, eſt apellé par les pêcheurs *la Plaine* & l'on y trouve peu de difference, en divers lieux, pour la profondeur, ou du moins cette difference étant inſenſible en comparaiſon de celle qui paroît, d'abord qu'on a paſſé la Côte ſous l'Eau. C'eſt pour cela auſſi que les mêmes pêcheurs donnent le nom d'*Abîme* à cette vallée. Cette diſpoſition réelle, nouvellement venuë à la connoiſſance des hommes, & que l'occaſion de la Pêche du Corail m'a decouverte, le trouve marquée dans la Carte du Golfe, & en celles des Coupes dont la plus grande partie a été faite depuis la Côte de Terre juſqu'à celle que je nomme la Côte ſous l'eau. On y a joint les notes néceſſaires, pour l'intelligence du Lecteur; c'eſt pourquoi il trouvera bon que je l'y renvoye.

Que la ſtructure du Baſſin de la Mer, & des materiaux du fond, a du rapport avec celle des rivages.

NOS démonſtrations, pour expliquer la ſtructure du Baſſin de la Mer, & pour ſpécifier les materiaux qui le compoſent, ſeront toutes reglées par le rivage de la Terre, & deſcendant juſques au ſol, on les continuera juſques à l'autre rive, ou Côte ſous l'eau; & de cette Côte juſqu'au fonds auquel probablement elle s'unit.

Diviſion du rivage de la Terre en trois parties, haute, moyenne & baſſe.

JE fais donc trois parties du rivage de Terre. La premiere eſt celle du ſommet du terrein, ou de la Roche qui regarde la mer, juſques à la ligne, où l'Eau dans une tempête peut s'élever; c'eſt-à-dire, que c'eſt la partie qui voit la Mer, mais qui jamais n'en eſt baignée. La ſeconde comprend l'eſpace, qui eſt entre la ligne où nous avons dit que la tempête fait quelquefois monter l'Eau, & le niveau ordinaire de la Mer dans un tems de Bonace,

mais comme la Mer n'eſt pas toûjours agitée par la Tempête, on conçoit que cette ſeconde partie n'eſt pas toujours occupée pû l'Eau. La troiſiéme enfin eſt celle, qui depuis la ſuperficie de la Mer dans le calme, deſcend juſques au fond du lit de la Mer, & qui continuellement eſt baignée, puis que l'eau la couvre toujours.

Difference de ces trois parties du Rivage de la Terre.

La premiere partie donc eſt une continuation de la ſtructure, & des Materiaux du Continent, laquelle ne participe en rien d'aucune choſe de la Mer; ſi l'on excepte quelques alterations, que l'air peut cauſer en ce terrain, pour la végetation des Plantes. La ſeconde eſt en pluſieurs lieux, par le batement des vagues, ou rongée, ou couverte, par des amas de ſable, & des dépoſitions de Tartre. Sa couleur, particulierement où il y a des Roches, eſt fort obſcure, & pluſieurs fois, fort variée. La troiſiéme eſt couverte par tout d'une eſpece de croute, ou crépiſſure, & des végetations, & autres ſortes d'alterations cauſées par les eaux dans le Baſſin de la Mer.

On peut connoître la ſtructure de la partie baſſe du rivage, par celle des deux ſuperieures.

Les deux premieres parties doivent nous faire connoître comment la troiſiéme peut être conſtruite, n'étant viſiblement qu'une continuation de ces deux qui paroiſſent. La partie ſuperieure eſt, dans le Trajet, que nous examinons, couverte tantôt de Terre, ainſi que l'on voit en pluſieurs endroits des Montagnes pierreuſes de la Provence, apellées Côtes, tantôt de ſable, comme dans le Languedoc, s'étendant dans la Terre en maniere de plaine où le vent éleve de petites Colines.

Difference entre les Rivages qui ſont Côtes, & ceux qui ſont Plages.

On donne à ces Rivages le nom de *Plages*, pour les diſtinguer de ceux qui ſont élevez naturellement, & que l'on apelle, comme je viens de dire, *Côtes*. Ces *Plages* ont à plus, ou moins de profondeur, les mêmes lignes de pierre, que l'on voit dans la Coupe des autres Côtes dont nous ferons la démonſtration, & ces lignes s'étendent au deſſous du ſable dans la Mer, pour contribuer à la ſtructure reglée de ſon baſſin, lequel eſt formé de la même ſubſtance pierreuſe; qui comme elle ſoûtient, dans le reſte du Globe du Monde, la Terre fertile ou ſtérile; ſoutient ici la grande maſſe de l'Eau.

Dans l'eſpace de la Côte qu'on examine il y a de 3. ſortes de Rivages, élevez, montueux, & unis.

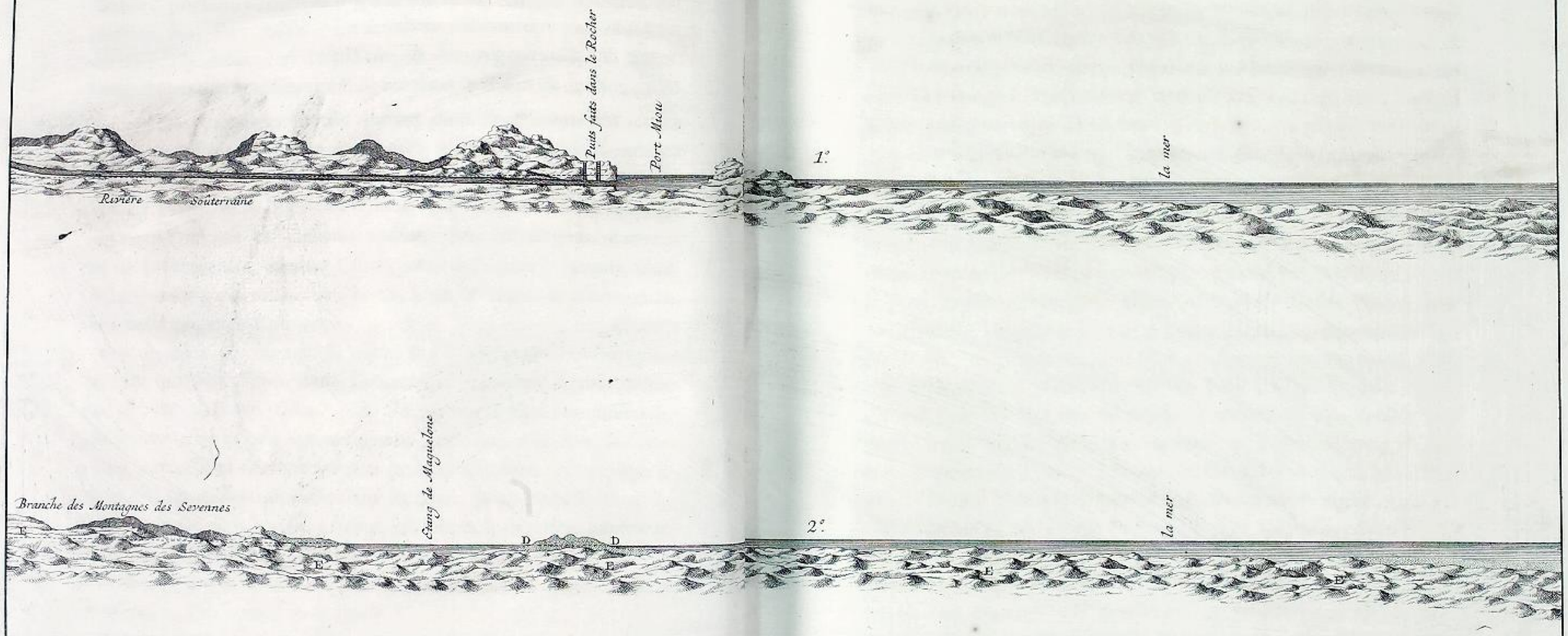
Dans l'eſpace de cette Côte, que nous examinons, il y a toutes les principales ſortes de Rivages; ſavoir, élevez, montueux & unis. La premiere ſorte eſt celle, qui ſe trouve par toute la Provence, & continue juſqu'à Fos. La ſeconde commence où celle-ci finit & s'étend juſques dans le Rouſſillon.

Comment l'on découvre

On decouvre la ſtructure des Rivages élevez & montueux par les Cou-

Profil ou coupe du Port Miou en Provence, et de la Ri[vi]ere terraine qui se jette dans le dit Port. marqué 1°.

Avec celuy de la plage et banc de Roche sous l'eau, e[n]tre Montignan et Maguelone en Languedoc. marqué 2°.



Coupes que ceux-ci préſentent à la Mer, en pluſieurs endroits, & entre autres vis-à-vis de l'Ile de Riou, & auſſi là où commence la Coupe, pour la démonſtration du Baſſin de la Mer.

les Rivages montueux, & élevez, ce qui ſe juſtifie par la Carte.

POUR me rendre plus intelligible, je dirai que le lieu marqué A. A. A. eſt cette partie de Terre qui produit les herbes, & qu'elle eſt comme une écorce poſée ſur la partie pierreuſe dont les lignes B. B. B. B. font voir les diverſes couches preſque horizontales de pierre, que de petites lignes de terre, ou d'argille glutineuſe lient enſemble à peu près de la même maniere, que celles de chaux tiennent jointes les pierres, que l'on a poſées artificiellement les unes ſur les autres, pour former une muraille. Cette diſpoſition eſt preſque génerale, dans toutes les montagnes que j'ai obſervées en Europe; & bien que les Couches ſoient en quelques endroits obliques, & en d'autres perpendiculaires à l'horizon du Monde, les paralleles ſont toutefois les plus fréquentes, à cauſe que cette poſition répond mieux à la conſiſtence du Globe.

Explication de la ſtructure & diſpoſition des Couches qui compoſent les Rivages élevez de la Mer.

CELA n'empêche pas que je n'aye trouvé, dans la Suiſſe, des irrégularitez de cercles tout-à-fait extraordinaires; mais comme ce détail conviendra beaucoup mieux à mon Traité de la ſtructure de la terre, je ne m'y arrêterai pas, pour le preſent. Les interſtices qui ſe trouvent parmi les Couches contiennent, comme j'ai déja dit, une terre, ou argille glutineuſe, autour de laquelle ſe fait l'union tant des particules metalliques, que des ſucs coagulez, comme ſont les divers ſels, & particulierement les Gemmes, & les Bitumes. C'eſt dans cette Claſſe, qu'entre le charbon foſſile, lequel ſe condenſe là, comme dans un fourreau de pierre. Enſuite à meſure de leur largeur, de leur figure, & de leur aliment, ils ſe groſſiſſent, s'étendent & prennent le nom de veines. On verra tout cela aſſez clairement expliqué dans le Traité des Mineraux de Hongrie, qui fait une partie de mon Ouvrage du Danube.

Que dans les interſtices de ces couches il ſe trouve une argile glutineuſe à laquelle s'attachent les particules métalliques, les ſucs coagulez, les ſels, & le Bitume.

Que ces interſtices augmentant inſenſiblement prennent le nom de veines.

CETTE ſtructure, que je viens de décrire, des deux premieres parties des Rivages, continuë en la troiſiéme autant qu'il eſt poſſible de pénetrer avec les yeux ſous l'eau, ce qui fait juger que le reſte juſques au fond doit être auſſi la même choſe.

Que cette ſtructure ſe continuë juſqu'au Rivage le plus bas, & même juſques au fond même du baſſin.

CELLE des écueuils, & de l'Ile de Riou, que la Nature a ſi bien conformée à l'autre du Rivage du Continent, prouve encore beaucoup mieux cette organiſation, tant à l'égard de la ſubſtance des pierres, que de la diſpoſition de leurs couches les unes ſur les autres à peu de diſtance horizontale. On diroit que cette partie a été autrefois

Juſtification de ce fait par la coupe des Ecueuils, & de l'Ile de Riou dont la ſtructure eſt toute ſemblable à celle du Rivage oppoſé du Continent.

trefois toute d'une piece avec le Continent, & qu'elle en a été ſéparée enſuite, pour former dans le milieu un Canal de Mer. Dans le premier profil on voit ces couches marquées C. C. C. C. Cette conformité de ſtructure entre le rivage de l'Ile, & des écueuils, & celui du Continent qui y eſt oppoſé fait recounoître qu'effectivement, à certaines profondeurs, les mêmes couches de pierres, que l'on voit former les Rivages, continuent ſous l'eau dans le même ordre.

Conſéquence de cette démonſtration que le rivage ou des Iles, ou des écueuils ou du Continent d'Afrique oppoſé à celui de Provence doit être de la même ſtructure.

Sur cette démonſtration des Rivages du Continent & des Iles, & d'une petite partie du fonds de la Mer coupée ſuivant le premier profil, on doit conclurre qu'en continuant les ſondes, par la même ligne, juſques à la Côte d'Afrique, & reconnoiſſant les couches des autres Iles, & des écueuils qui pourroient ſe rencontrer, & le Rivage, & le Continent, on trouveroit une ſtructure ſemblable à celle du Continent de Provence de l'Ile de Riou, & des écueuils des environs: Et lors que par hazard, à la place d'un Rivage montueux, il y en auroit un qui ſeroit bas, ou une Plage couverte de ſable, comme dans le Languedoc, en pourſuivant plus bas dans la Terre, mais toûjours par la même ligne, juſquà une côte de montagne, il eſt infallible que la même ſtructure qu'on auroit dêja reconnuë ſur le Rivage de la Mer, au deſſus de l'horizon, s'y trouveroit; cela étant effectif, ſous celui de la Terre, ou du ſable dans les lieux unis.

Que la ſtructure & diſpoſition des Lignes, & couches de pierre, eſt continuée juſques dans les plaines de Terre, & de ſable qui ſont les rivages de la Mer appellez *bas*.

On trouvera peut-être étrange que j'avance ici la continuation, & la liaiſon des couches de pierre, par les plaines de Terre ou de Sable qui ſont ces Rivages de la Mer que j'ai nommez bas, avec ceux qui ſont élevez, & montueux; mais cela ſe voit ſi manifeſtement dans les Plages de Languedoc qu'on ne ſauroit raiſonnablement après cela douter de cette verité.

Preuve de cette continuation par l'examen des Plages de Languedoc qui ſont entre la Mer & la ligne des Sevennes qui unit les Pirenées avec l'Apennin.

Ceux qui en connoiſſent la ſituation ſavent que ce ſont des Plaines de diverſes largeurs, qui ſont entre la Mer & la ligne des Monts des Sevennes qui unit les Pirenées avec l'Apennin, comme je le ſerai voir dans mon Traité de la Terre; & que cette ligne en pluſieurs endroits avance des Chaines de Collines pierreuſes du côté de la Mer, s'enterrant, avant que d'y arriver, ſous l'horizon de la plaine pour aller former la Caiſſe du Baſſin de la Mer, de la même maniere que j'ai fait voir que cela ſe faiſoit dans la Côte haute ou Rivage pierreux de la Provence.

Preuve plus convainquante de ce fait dans l'examen des deux lignes de Collines d'Agde, & de Frontignan qui ſont cachées ſous la Terre & le ſable & s'étendent dans la Mer.

Pour m'éclaircir de cette verité, j'ai examiné des deux lignes de Collines d'Agde, & de Frontignan, qui ſont des Chaines des hautes mon-

montagnes des Sevennes. Dans la pente de la plaine, elles ſe cachent ſous la Terre & le ſable, à la profondeur de pluſieurs pieds; mais elles s'étendent veritablement dans la Mer, & paſſent même ſous l'étang de Maguelone; comme on l'a découvert, au grand préjudice de ceux qui ont entrepris de creuſer, pour un nouveau Canal, qui unît les navigations du Rhône avec celui du Languedoc.

Ce fait obſervé dans la Carte du Golfe de Lyon.

Dans la Carte du Golfe de Lyon, on diſtinguera ces lignes par les petits points qui les forment. Elles traverſent les plaines, & les étangs, & vont dans la Mer juſqu'à cette diſtance où le ſable, qui les couvre ordinairement, a permis de les apercevoir.

Obſervé dans la Carte où l'on marque le profil des fleuves ſouterrains. Planche 5.

Le profil 2. dans la Carte, où l'on marque celui des fleuves ſoûterrains montre la forme des Rivages bas, comme le premier a fait voir celle des élevez; & de plus les lignes pierreuſes, qui traverſent les plaines de ſable, & de terre.

La Partie D. D. eſt la ſuperficie ſabloneuſe, qui, à quelques pieds de profondeur, a au deſſous d'elle la ligne de pierre EEE, laquelle s'inſinue dans la Mer ainſi que pluſieurs autres plus profondes, qui paſſent ſous la même plaine pour l'extenſion de la maſſe pierreuſe des Montagnes des Sevennes, leſquelles font une partie du Baſſin de cette Mer, & cela doit probablement ſe faire de la même ſorte, dans tout le reſte du Globe.

Conſéquence de cette obſervation du Globe terreſtre.

Ainsi donc le fond de la Mer, non ſeulement eſt uni aux Rivages, que nous avons décrits; mais il en eſt même une continuation fort reglée.

Diverſité des horizons.

Ses horizons ſont divers, bien qu'en certains lieux on y trouve quelques étendues d'un même niveau; ce qui peut ſe voir, par les ſondes marquées dans les Cartes, pour l'uſage de la navigation & auſſi par nos Coupes du Golfe de Lyon; où on ne laiſſe pas de remarquer de l'inégalité, quoi qu'elle y ſoit beaucoup moins conſiderable, qu'en pluſieurs autres parties de la Mer.

Ce que c'eſt que plaine.

Les Pêcheurs donnent le nom de plaine à toute cette étenduë, qui eſt entre les Rivages hauts & bas, au deſſus de l'horizon de la Mer, & les autres qui ſe trouvent ſous l'eau, à 60. & 70. Braſſes & qui ſont, comme j'ai déja dit, la côte de l'Abîme.

Après avoir prouvé que le fond de la Mer eſt veritablement une continuation des Rivages, je dois faire voir maintenant comment ces couches ſont ſemblables aux b. b. b. du premier profil, que nous faiſons continuer, de la maniere exprimée dans le Deſſein, & par leur union avec le Rivage du Continent, & une Ile, donner l'idée de celle qui doit être ailleurs entre un Continent & un autre, & entre

Il eſt faux que la Mer en de certains lieux n'ait point de fond.

les Rivages élevez, & les bas. Au reſte les divers horizons, que j'ai établis, dans cette partie, demandent naturellement qu'on faſſe cette réflexion, qui importe; ſavoir que tout ce qu'on a dit, qu'en certains lieux la Mer n'avoit point de fond, eſt une fable & une fauſſeté evidente.

DANS le Trajet que nous examinons, cette ſuppoſition commence de la Côte ſous l'Eau. Les Pêcheurs ſortans, dans cette pente, où ils ont coûtume de tirer du Corail à 150. & 200. Braſſes, & n'étant pas conduits au fond par cette meſure de Corde, s'imaginent qu'il n'eſt pas trouvable, & diſent en leur jargon par une exageration groſſiere, *que l'Abîme n'a point de fond*, & qu'il n'y a nulle eſperance de le trouver. Cette penſée que des perſonnes experimentées, pour ce qui regarde la Mer, ont euë, auſſi bien que de ſimples pêcheurs, me paroît extravagante, & fondée ſeulement ſur ce qu'aucun n'a voulu encore ſe donner la peine, & faire la dépenſe de préparer ce qu'il faut, pour cette ſonde; laquelle apparemment ne ſe fera jamais, ſi quelque Prince n'ordonne, pour cela, des bâtimens particuliers & des Inſtrumens proportionnez. Car pour ce qui eſt des Mariniers, ils ne cherchent jamais le fond, qu'à peu de profondeur, & ne ſe ſoucient guere de prendre les ſoins de rechercher plus avant, d'abord qu'ils trouvent quelques braſſes d'Eau de plus qu'ils ne s'étoient propoſez, ou qu'ils ont de la difficulté à faire deſcendre leur fer.

Raiſon pour laquelle on ne trouve point le fond, & de quelle maniere on le pourroit trouver.

Que dans le fond du baſſin on trouve deux principaux horizons, & comment on pourroit en trouver d'autres.

NOUS trouvons par les Coupes, que nous avons faites, deux principaux horizons dans le fond. Le premier eſt celui de la plaine, que l'on diſtingue parfaitement du Rivage du Continent, & qui s'étend juſques à l'autre Rivage, ſous l'eau. C'eſt-là où commence le ſecond; mais comme il ne m'eſt connu qu'à 150. Braſſes de la ſuperficie de l'Eau, je dirai ſeulement qu'il arrive peut-être à 1000 Braſſes ou plus, & lors qu'on a paſſé le plus grand fond les horizons peu à peu s'élevent en forme de degrez, pour ſe joindre au Continent d'Afrique; qui eſt à l'opoſite de celui, que nous examinons. Il ſeroit néceſſaire, pour la continuation des Coupes du fond de la Mer Mediterranée, de connoître les lieux les plus profonds; mais j'ai déja dit que cela ne ſauroit s'executer, ſans l'aſſiſtance d'un Souverain.

Que les profondeurs dans la Mer égalent les hauteurs des montagnes. Exemple de cette propoſition.

MES diverſes obſervations pour les plus grandes élevations des Montagnes d'Europe, que je pris avec le Barometre, m'inciterent à rechercher les plus grands fonds de la Mer, jugeant que ſous l'Eau il ſe trouvoit des abîmes d'une profondeur proportionnée à l'élevation

tion des Montagnes ſur l'horizon. St. Gotard, dans la Suiſſe, eſt le Mont le plus élevé que j'aye vû, juſqu'à préſent; mais comme je n'ai pas ici ſa meſure, je paſſerai au plus voiſin de notre rivage, qui eſt le Mont Canigou, que Mr. *Caſſini*, en établiſſant le Meridien de l'Obſervatoire Royal de Paris, prolongé dans toute la longueur de la France, trouva de 1400. Toiſes d'élevation ſur l'horizon de la mer. J'en ai fait l'aplication en une profondeur, où commence l'Abîme, & en un lieu où commence ce Mont Canigou, pour former une coupe, en laquelle on puiſſe voir, d'un coup d'œuil, la convenance qui ſe trouve en ces deux parties; qui ſont châcune à la même diſtance de la plus grande hauteur, & du plus grand fond de l'abîme, & de la Montagne. Cette démonſtration prouve aſſez, ce me ſemble, que la profondeur de la Mer qui nous eſt inconnuë repond à la plus grande élevation des Montagnes ſur la Terre, car nous voyons bien que tout cela ſe forme également par des couches redoublées, & dans un certain ordre de degrez, pour monter, & pour deſcendre.

Opinion des Mariniers ſur l'endroit le plus profond de la Mer, & que plus les rivages ſont élevez plus le baſſin eſt profond, & au contraire.

J'AI eu la curioſité de m'informer des plus habiles Mariniers, qui naviguent ſur la Mediterranée, de l'endroit, où ils croyent que cette Mer ait plus de profondeur. Ils m'ont tous aſſuré que c'étoit à la hauteur de Malte; mais ils n'en ont point de poſitives obſervations. Les raiſons même, qu'ils produiſent, ne me ſemblent pas fort convaincantes. Cependant comme je n'ai pas là-deſſus des obſervations plus certaines, je ne puis que m'en raporter à ce qu'ils m'en ont raconté. C'eſt, diſent-ils, une regle génerale, dans nos rivages particuliers, qu'où les bords ſont élevez, & perpendiculaires, la Mer a beaucoup de profondeur, & que là où ils ſont bas, comme ceux du Languedoc, elle en a très-peu, & il eſt par conſequent très-difficile en ces lieux-là de gagner la Terre avec les Batteaux. Il n'en eſt pas de même en ceux de Provence, car étant élevez, on en aproche ſans peine.

Que les lignes de Sel & de Bitume s'étendent de la même maniere qu'en nôtre Continent. Qu'il faut en conjecturer ainſi du reſte.

LES lignes de Sel & de Bitume, qui donnent aux Eaux de la Mer la diverſité de leurs goûts, s'y étendent par les interſtices des couches de pierre, dans le même ordre, qu'en nôtre Continent. Il y a aparence que les lignes des plus fins Métaux s'y trouvent auſſi, & peut-être y cauſent toutes ces couleurs, que nous voyons ſur pluſieurs Corps ſolides, exiſtans dans le fond de la Mer, & particulierement ſur les Plantes que nous apellons pierreuſes.

Situation des veines de sel, ou metalliques dans la Mer, comme celle qu'elles ont sur la Terre.

AVANT que d'expliquer comment ces veines subsistent, je dois dire un mot de leur position, dans les interstices du Continent. Entre une couche & l'autre se trouve placée la veine du suc coagulé, ou du Métal qui s'y fixe en la forme, que je le fais voir, dans mon Traité de la végetation des Métaux. On trouve aussi dans ce Traité une démonstration tant de la structure des Montagnes, où ils croissent, que des matieres Métalliques même qui prennent la figure, & le cours que leur permettent les interstices des couches de pierre, & qui dans leurs divers contours & leurs particulieres situations sont distinguées, par tous ces noms differens que l'art de tirer les Metaux a inventez. Celles du sel apellé ordinairement *Gemme* sont tantôt continuées, & tantôt interrompues, parmi les pierres, & le plus souvent elles se découvrent dans les parties méditerranées de l'Europe. On en tire, dans la Catalogne, en des endroits peu éloignez de la Mer.

Lieux où se trouvent ces lignes de Sel qu'on coupe avec le Ciseau & de la maniere dont on en tire le Sel.

DANS la Transilvanie, la Moldavie, la Valachie, la Hongrie, & la Pologne superieure, il y a quantité de sel, dans l'ordre de longues & larges lignes continuées, que l'on coupe avec le Ciseau, ainsi que du Marbre. Elles sont interrompuës dans l'Autriche superieure, le Tirol, la Baviere, la Lorraine, & la Franche-Comté, & l'on n'en tire le sel, que par l'introduction artificielle des Eaux insipides, qui le dissolvant s'en emboivent & sortent salées. Elles sont depouillées du sel ensuite, par le moyen du feu.

Position des lignes de Bitume, & sur les Côtes de Provence, usage de ce bitume.

LES lignes de Bitume se manifestent en plusieurs lieux de la Terre, dans la même position que les lignes de sel; & non loin de nos Côtes, tant de Provence que de Languedoc, on les voit continuées dans les lignes de charbon de Pierre, lequel est un suc coagulé bitumineux, chargé de parties terrestres, & dont l'extrait m'a servi à donner à l'Eau de Mer artificielle l'amertume, qu'on trouve dans l'eau de Mer naturelle sur la Côte de Provence, & qui est plus forte aux endroits, où les plantes pierreuses croissent en abondance. La Mine de ce Charbon, qui est à 12 Milles loin de Marseille, est colorée en son lieu dans la Carte du Golfe de Lyon, je l'ai étenduë jusques au Rivage de la Mer dans le second * profil où l'on voit le Puits, ou l'entrée par où la ligne de charbon doit s'insinuer, & comment elle s'étend dans l'interstice des lignes pierreuses, qui forment la Caisse de la Mer, marquées C. C. C. C. & les autres 5. 5. 5. 5. qui sont la continuation de ces lignes de sel, qui doivent être dans le Globe entier de la substance pierreuse, & qui y sont effectivement,

* Planch. 4.

vement, ainsi que cela se voit dans les endroits que j'ai dit cidessus. C'est par ce moyen qu'étant baignées continuellement, par les eaux que le Créateur y a placées, elles leur communiquent les goûts salez & amers, que nous trouvons.

Effet de ces lignes de Sel, & de bitume dans les Eaux de la Mer.

LA communication continuelle, par les vuides tantôt larges, & tantôt étroits, entre les lignes pierreuses jusques à la superficie de la Terre, cause dans le Bassin de la Mer d'autres Bassins pour les Fleuves qui vont s'y rendre par l'interieur de la Terre, de la même maniere, que nous voyons ceux de la superficie se mêler à la sienne.

Les Fleuves souterrains prenant cours par les vuides, qui sont entre ces lignes pierreuses, font un Bassin, dans le Bassin même de la Mer.

CELA est fort commun sur la Côte de Provence, & particulierement dans le Territoire de Cassis, où un de ces Fleuves souterrains, assez considerable, se dégorge dans la Mer au Port Miou. J'ai fait en ce lieu-là une exacte analyse de son Eau. Plusieurs disent que ce Fleuve tire son origine de la superficie de la Montagne de la Ste. Baume, & que par les découpures, qui, quoi qu'avec interruption, continuent jusques à la Mer, les Eaux des sources voisines, les Pluyes, & les neiges fondues, vont s'y joindre, & que toutes ces Eaux trouvent un nouveau renfort, dans la vallée de Cujes, dont l'horizon est opose à celui du haut Mont de la Ste. Baume, & qui est la pente pour aller à la Mer.

Observation des conduits sourerrains des eaux, dans le Territoire de Cassis au Port Miou.

COMME je n'ai pas fait moi-même, précisement dans ce lieu, aucune observation particuliere; je n'oserois assurer que ce qu'on en raporte soit veritable; je dirai seulement, que j'ai vû dans la Croatie superieure, autour de la Lika, ou Carabavie, quelque chose d'aprochant, & que le Cours de ce Fleuve-ci est continuel, ainsi qu'il paroît par son flux, lequel ne soufre point de diminution, & aussi par les deux Puits creusez à la distance de dix sept Toises de la Mer, dans le Rocher; d'où l'on puise l'Eau douce du Fleuve, pour l'usage des habitans. Ce beau Port fut fort estimé des Romains, & ce fut par leur ordre aparemment qu'on y creusa ces Puits admirables. Je n'ai pas oublié de faire la comparaison de leurs Eaux avec celles de la Mer, ainsi qu'on le verra dans les Analyses.

Comparaison de l'observation precedente avec une faite dans la Croatie autour de la Lika.

LA figure d'une * Coupe de tout le Trajet, qui est entre les Puits & la Mer, fera voir clairement, ayant ces proportions mesurées, comment ce lit souterrain se termine, & comment ce fleuve coule dans le fonds de la Mer. On pourra comprendre, par cet exemple, la situation, & la forme de tant d'autres Fleuves souterrains qui venant de la superficie de la Terre se dégorgent dans la Mer, à diverses profondeurs de son Bassin, diminuent le goût de

Preuve de la maniere dont se termine ce lit souterrain d'un Fleuve, & dont il coule dans la Mer. * Planch. 5.

ſes Eaux, & alterent ſa Couleur de la maniere que j'expliquerai dans la ſeconde Partie de cet Ouvrage.

Examen des Cavernes qui ſe trouvent ſous l'Eau dans les bords de la Mer.

La Pêche du Corail fait voir qu'aux bords de la Mer, il y a ſous l'Eau pluſieurs Cavernes, qui peuvent être accidentellement conſtituées dans la ſubſtance pierreuſe, ou faites par les amas de nouvelles conglutinations de corps héterogenes dans le Baſſin de la Mer. Quelques-uns diſent que ces Cavernes ſont en ordre, & qu'elles ſervent à la circulation des Eaux. Pour moi je crois qu'elle ſe peut faire, par le moyen des Cavernes, & ſans elles auſſi; ce qui ſera une Partie, que j'examinerai dans mon entier Traité de la Terre. On trouve, dans les Maſſes des Montagnes, une infinité de Cavernes à tourbillons, pour la continuation des Couches de pierre; d'autres ſont faites par la Chute des Rochers entiers. Ce ſont-là des accidents, qui peuvent arriver également dans le Corps pierreux, qui forme le Baſſin de la Mer, & ſur tout celui de la Chute, parce que les Eaux étant fluides, & d'une nature à pouvoir ronger, & détruire les fondemens, qui ſoûtiennent les couches de pierre, ſes variations doivent y être plus fréquentes, que dans la Terre.

Que ces Cavernes peuvent s'être formées, par la Chute de gros morceaux de Rochers.

Conclusion que le Baſſin de la Mer a été formé des mêmes couches de pierre, & d'argile que la Terre.

On peut conclurre, ce me ſemble, aſſez raiſonnablement, après ces diffuſes démonſtrations, que le Baſſin de la Mer fut formé dans la Création de la même pierre que nous voyons, dans les couches de la Terre, avec les mêmes interſtices d'argile, qui leur ſervent de Ciment.

Qu'il ne faut pas juger de la nature du fond du Baſſin par les materiaux, que les Mariniers en rapportent en le fondant.

Il y a une démonſtration de fait, qui ſemble contraire à celle-ci, & c'eſt que les Mariniers trouvent fort rarement un fonds de Roche, & preſque toûjours un de fange, de ſable, d'herbe pourrie, de Tartre, de conglutinations ſablonneuſes de Terre, de Coquillages, & de tant d'autres Corps unis; leſquels probablement couvrent le veritable fonds, & font prendre pour le naturel celui qui n'eſt qu'accidentel, & que tant de divers Materiaux qui naiſſent, qui ſont entrainez, ou qui tombent dans la Mer, y ont formé. Ajoûtez à cela que la nature glutineuſe de cette Eau, & quelques-unes de ſes parties de Tartre, contribuent à former une incruſtation dans le Baſſin de la Mer qui par cette raiſon paroit ſi divers. Mais à certains endroits, que le hazard a dépouillez de cette écorce, on voit le veritable fonds qui ſe trouve d'une conſtitution pierreuſe. Enfin je dirai, pour m'expliquer en un mot, que le lit de la Mer eſt comme un Tonneau, qui gardant du vin depuis long-tems ſemble

ble être, en ſon interieur, de lie & de Tartre bien qu'il ſoit veritablement de Bois.

Obſervation de la diverſité de ces fonds ſur les Cartes, * Planche 4.

On peut voir d'un coup d'œil, dans le troiſiéme profil, * comment ce fonds accidentel couvre le veritable. On l'a diſtingué, par une ligne de points tirée ſur celle de pierre, mais elle eſt encore mieux expliquée par les Caracteres F. F. F.

† Planche 4.

La diverſité de ces fonds accidentels eſt placée auſſi dans le quatriéme profil, † & on leur a donné les noms uſitez parmi les Pêcheurs, & les Mariniers. A la fin du Traité, on trouvera la deſcription & la figure de chaque ſorte.

Les deux ſortes de fonds, qui ont le plus d'étendue, ſont ceux qui ſont couverts d'un ſable fort fin ou d'une conglutination ſablonneuſe.

Que la partie du fond où ſe trouve le ſable fin eſt celle qui eſt expoſée au flux des Rivieres,

La partie où ſe trouve le ſable fin, eſt toujours celle qui eſt expoſée au flux des Rivieres comme du Rhone, & d'autres moindres, dans le Languedoc. Ce qui ſe voit dans tout le Trajet que l'on apelle la Plaine, commençant depuis Fos juſques aux confins du Rouſſillon en longueur, & pour la largeur depuis la Côte, qui eſt au deſſous de l'Horizon juſqu'à l'autre, ſous l'eau. S'il eſt vrai que cette partie s'étende ſeulement du côté du Ponant, aux embouchures du Rhône, & point du tout vers l'Orient, je n'oſerois l'aſſurer. Je ne puis même me perſuader qu'au deſſus de Fos, il n'y ait plus de ce ſable fin, qui permet aux Tartanes de pêcher en raclant le fonds, comme cela ſe fait dans le Languedoc; puis que la conglutination apellée *Magiotan*, qui eſt une ſubſtance un peu moins dure que la Pierre, s'y trouve, & qu'elle n'eſt autre choſe, qu'un amas de ſable que le Rhône, ſelon toute apparence, entraine juſques-là, & que l'eau de la Mer y coagule, étant dans la Provence d'une nature plus bitumineuſe, ſalée & gluante, ſur tout où ſont les plantes pierreuſes. Il eſt vrai que, dans le Languedoc, nous voyons une grande affluence de ſable dans les Ports, & ſur les Rivages, qui augmentant chaque jour le Continent cauſe de grandes dépenſes, pour la conſervation des Ports; que même par ce moyen les deux Monts de Cette & d'Agde ſe ſont unis au Continent; & qu'il ne ſe fait rien de ſemblable, dans les Ports de Provence, même les plus voiſins du Rhône. Cela me fait croire qu'il y a, dans le fonds de la Mer, en Languedoc, une plus grande pente, & que par cette raiſon le ſable s'y precipite plus, que non pas ailleurs.

Ce que c'eſt que *Magiotan*, en Languedoc.

Comparaiſon des ſables de Provence avec ceux de Languedoc.

Diverſité des Couleurs des corps qui ſe trouvent au fond de la Mer.

Toutes les Couleurs des differentes ſubſtances, qui forment le Baſſin de la Mer, méritent bien d'être conſiderées, & ce ſeroit peut-

être pour la vuë l'objet le plus curieux, ſi cette varieté éclatante pouvoit ſubſiſter hors de l'Eau. Les Couleurs de Cinabre, de Minion, de Pourpre, Jaunes, Bleuës, Vertes, Blanches, ſont venues à ma connoiſſance, ou ſeparées, ou mêlées ſur divers Corps, & la plus grande partie en forme de croute glutineuſe, ou de Tartre; quelquefois pénetrées dans la ſubſtance pierreuſe, de laquelle j'ai tiré quelques Couleurs avec la Cire fondue; ainſi que je le raconte dans la deſcription des divers Materiaux du fond de la Mer, de quelques-uns deſquels j'ai fait des Analyſes Chymiques, pour les aſſembler avec celles des plantes pierreuſes.

Quelquefois ces corps changent de Couleurs hors de l'Eau, ou ſecs.

Ces couleurs ſe trouvent ſouvent étendues, entre une glu ſur toutes ſortes de plantes, qui ſortant de l'Eau ſont vives & brillantes; mais ſi-tôt que cette glu eſt ôtée, ou qu'elle s'eſt entierement ſechée, elles s'évanouïſſent, & les plantes n'ont plus que leur couleur naturelle, dont je parlerai dans la quatriéme Partie de cet Ouvrage.

Beauté de ces Couleurs.

Ces agréables fragmens du fond de la Mer que le hazard nous préſente quelquefois, & que l'on retire ordinairement des lieux où croît le Corail, font juger que, ſi l'on pouvoit pénétrer en certaines ſituations on verroit un aſſemblage de Couleurs beaucoup plus capables de plaire, que tout ce que l'artifice peut inventer ſur la terre, pour l'uſage, & pour le luxe.

Degrez de temperature de la partie du Baſſin de la Mer, au détroit entre Caſſis & Riou.

Je finirai cette Partie, par l'expoſition des degrez de temperature que j'ai trouvez dans la partie du Baſſin de la Mer du détroit, qui eſt entre Caſſis & Riou, & particulierement où la vegetation des plantes pierreuſes ſe fait le plus.

* Planche 6.

Je me ſuis ſervi d'un Thermometre dont la grandeur, & la diviſion des degrez eſt marquée au deſſein * placé dans la Table de ces obſervations.

Obſervations de cette temperature avec le Thermometre.

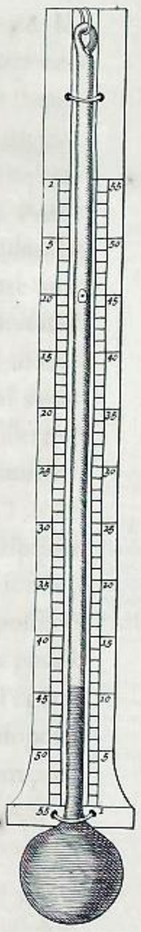
Je ſuſpendis ce Thermometre à une Corde, avec un poids proportionné, & je le plongeai en divers lieux, & à diverſes profondeurs dans les mois de Decembre, de Janvier, Mars & Avril. Je trouvai que la temperature à la profondeur de 10. 20. 30. 120. Braſſes étoit toûjours également de 10. degrez & demi, ou de $10\frac{1}{4}$. Cette diſtinction ſe verra dans la Table ci-jointe dans laquelle il y a la Combinaiſon des degrez de ces égales temperatures dans la Mer, aux mois ci-deſſus nommez, avec les autres de celles qui étoient dans ce tems-là en l'air qui nous environne. Lors que le Thermometre fut au mois de Janvier à 8. *degrez* $\frac{1}{2}$ dans la Mer à 120 Braſſes de profondeur, il étoit à 10. *degrez* $\frac{1}{2}$ en nôtre air, & lors qu'au mois

VI Pl. Pag. 16.

TABLE

des Experiences faites avec le Thermometre dans la mer à differentes profondeurs et en divers temps et lieux pour examiner la temperature qui s'y trouve.

Lieux où on a fait les experiences.	*Années.*	*Mois.*	*Jours.*	*Heures.*	*Etat du Thermometre sur l'eau*	*Profondeur de l'eau*	*Etat du Thermometre dans la Profondeur de la mer.*
						Brasses	
A la Grande chandelle où on a peſché du Corail premiere decouverte des fleurs.	1706	Decembre	1.	10 h m.	$9^{gr}\frac{1}{2}$	10	$10^{gr}\frac{3}{4}$
Sur l'abisme à 3. milles au Sud de Caſſidagne	1707	Janvier	18.	10. m.	$8\frac{1}{2}$	120.	$10\frac{1}{2}$ *
A la pointe de l'Eſt de Rio.	1707	Janvier	26.	12 midy	9.	20.	$10\frac{1}{2}$
Au petit Rocher nommé strombi à l'Eſt de l'Iſle de Rio	1707	Mars	28.	10. m.	12.	36.	$10\frac{1}{2}$
A la Calanque maſſane au Sud-Eſt de l'Iſle de Rio	1707	Mars	29.	8.	9.	30.	$10\frac{3}{4}$
A Lambre au Sud de l'Iſle de Rio où on a fait la belle peſche de Corail.	1707	Avril	2.	9.	$11\frac{1}{2}$	18.	$10\frac{1}{2}$
A la Corallade dans l'abyme.	1707	Juin	30.	4.	15.	100.	13.
Au meſme endroit à la Coraillade	1707	Juin	30.	6.	15.	120.	15.
Encore au meſme endroit	1707	Juin	30.	9.	17.	$1\frac{1}{2}$	17.
Le Thermometre s'étant caſſé par accident, on n'a pas pû faire d'autres obſervations qu'on s'étoit propoſées.							



mois de Mars il fut à 12 *degrez*, étant dans la Mer à 26. Braſſes de profondeur, il fut également à dix degrez ½ comme en tout autre tems. Il ne manque plus qu'à faire cette même experience en Eté, car m'étant trouvé encore ſur la Côte de Caſſis le 30. de Juin, je voulus examiner avec le Thermometre, le degré de Chaleur du fond de la Mer, & après en avoir fait trois obſervations à 4^{h}. à 6^{h}. & à 9^{h}. du matin, à diverſes profondeurs, un brigantin ennemi arrivant ſur nous nous fit retirer; dans ce deſordre, le Thermometre ſe caſſa, & il ne me fut plus poſſible de continuer ces obſervations. Cependant dans le peu, que j'ai pû obſerver, il ſemble qu'en Eté, cet ordre uniforme, que nous avions remarqué pendant l'Hiver, & le Printems, ſoit interrompu. Mais on ne doit pas conclurre par ces fragmens d'obſervations, que l'on verra marquez ſur la Table, que cette interruption ſoit effective. Il faudra donc, comme j'ai dit ci-deſſus, achever cette Experience, & ſi la même temperature de 10 *degrez* ½ s'y maintient, comme elle a fait en Hiver, & au Printems, il faudra néceſſairement établir que la temperature dans la Mer eſt égale, en toutes les Saiſons, & qu'elle n'eſt pas ſujette aux alterations, que l'on remarque en celle de nôtre Air, dans les diverſes Saiſons. Cette démonſtration, que le Thermometre rend indubitable, ne s'accorde pas du tout avec cette correſpondance, qui s'obſerve au Printems entre les plantes de la Mer, & celles de la Terre; puis qu'elles commencent les unes, & les autres à végeter au milieu de Mars, & c'eſt ce que je ferai voir en ſon lieu.

Nous devons paſſer maintenant à la * figuration, & deſcription ſuccincte, que nous avons promiſe, des diverſes ſortes de fonds, ce qui terminera toutes les remarques, qu'il nous a été poſſible de faire, pour la démonſtration du Baſſin de la Mer. On pourra comprendre, par cette petite partie, toute celle qui reſte à l'égard des Materiaux de la ſtructure, & des divers horizons, & auſſi pour ſon affinité avec l'organiſation que nous voyons au Continent, ce qui eſt nôtre but.

* Planche 4. & plus au long dans les Planches 7. 8. 9. 10. 11. 12.

HISTOIRE PHYSIQUE DE LA MER.

SECONDE PARTIE.

DE SON EAU.

Diviſion de la profondeur de l'eau en ſuperficielle, moyenne & profonde.

JE diviſe le Corps de cette Eau, dans ſa vaſte profondeur, en ſuperficielle, moyenne, & profonde. La ſuperficielle comprend la troiſiéme Partie de l'Eau, la moyenne comprend l'autre tiers, & la profonde tout ce qui reſte juſques au lit. J'ai été obligé à cette diviſion, par la differente nature, qu'à ces trois diverſes profondeurs l'on obſerve dans l'Eau ſalée. La ſuperficielle eſt plus légere, que la profonde, mais la moyenne eſt fort peu differente des autres; c'eſt pourquoi pour éviter la confuſion, & pour ne pas ennuyer, je n'en ferai aucune mention; je me tiendrai ſeulement aux deux diſtinctions de ſuperficielle, & de profonde, leſquelles j'obſerverai, avec exactitude, dans l'examen de la nature de cette Eau.

La Couleur & le goût de l'eau, deux choſes à y remarquer.

ON doit diſtinguer en elle les Couleurs & les Goûts. Les Couleurs ſont eſſentielles, conſtantes, accidentelles, & apparentes par les diverſes reflexions.

Le gout en eſt ſalé, & amer.

LE Gout eſt toujours eſſentiellement ſalé, & amer, mais en differens degrez, que cauſent ou les diverſes profondeurs, ou les Eaux douces qui s'y mêlent, par les Torrens, & les Fleuves; qui coulent dans la Mer par la ſuperficie de la Terre, ou par l'interieur.

La Couleur naturelle de l'eau.

SA Couleur naturelle & ſubſtantielle eſt claire d'elle-même, & plus brillante qu'aucune autre ſorte d'Eau de Fontaine, ou de Citerne que j'aye comparée avec elle. Il eſt vrai qu'on ne ſauroit y reconnoître cette clarté, dont je parle, tant qu'elle demeure dans le Baſſin de la Mer, qui lui donne toutes ces Couleurs apparentes, que j'expliquerai. Il faut, pour cela, la poſer dans un vaſe de verre, qui ne reçoive point de réflexion, parce que ce ſont elles qui cauſent toutes ces Couleurs ſupoſées.

LES

Les Eaux ſuperficielles ſont troubles.

LES Eaux ſuperficielles, en pluſieurs endroits, ont ſubſtantiellement la couleur trouble & cendrée, cela provenant du mêlange des Torrens, & des Rivieres, comme on le voit clairement à cinq milles au large du côté du Midi, en face de l'embouchure du Rhône, qui par divers Canaux ſe jette dans la Mer. Dans les endroits, qui ſont marquez ſur la Carte, on voit ſa ſuperficie de deux Couleurs, trouble & bleuë. Ce trouble eſſentiel lui eſt donné, par la nature de l'Eau du Rhône, & ce bleu apparent par la réflexion du fond, comme cela arrive univerſellement dans la vaſte étenduë de la Mer; & les Vents reſſerrent, & dilatent l'étenduë de ces couleurs; car ſi les vents de Miſtral ou de Tramontane ſouflent à l'embouchure du Rhône, la couleur trouble s'élargit, & ſi ce ſont des vents oppoſez à ceux-là, l'eſpace de cette Couleur devient plus étroit.

Les Vents reſſerrent ou dilatent les Couleurs.

Couleur des Eaux profondes à 150. braſſes.

ON trouve dans les Eaux profondes, comme ſont, par exemple, celles de l'abîme tirées d'une profondeur de 150 Braſſes, une couleur claire cendrée, & moins obſcure, que celle de la ſuperficie qui eſt troublée par le mêlange des Rivieres, de la maniere que j'ai décrite.

IL m'eſt arrivé pluſieurs fois de rencontrer, dans le même lieu, & à la même profondeur, mais en differens tems, un changement dans la Couleur cendrée; étant tantôt plus, & tantôt moins chargée. Je connus par là que, dans le fond de la Mer il doit y avoir quelque cauſe interieure qui augmente, & qui diminuë les Couleurs de cette Eau profonde, & que ce ne peut être, que les écoulemens ſoûterrains des Fleuves, qui vont s'y rendre, de la même maniere, que nous voyons qu'ils font par la ſuperficie de la Terre. J'ai fait voir qu'il y a de ces Fleuves ſouterrains, par les obſervations que j'ai faites d'un de ceux-là, dont on peut voir la deſcription dans la partie du Baſſin de la Mer.

Raiſons des differences des Couleurs.

ON y remarque un très-grand nombre d'autres couleurs tant à la ſuperficie, qu'en certaines profondeurs particuliéres; & ces couleurs ont des aſpects tantôt agréables, tantôt affreux; mais toûjours purement apparents, n'étant formez que par les réflexions ou refractions des rayons du Soleil, cauſées par les Nuages, ou par le fond de la Mer, ou bien par la briſure de ſa figure naturelle, & ordinaire contre les Corps ſolides qu'elle heurte.

Varieté des Couleurs cauſée par la réflexion.

LA Couleur claire, que j'ai décrite, étant dans ſon Baſſin naturel paroît bleuë, lors qu'il y a beaucoup de fonds éclairé, & dans les endroits, où le fonds eſt médiocre, elle devient fort variée;

parce que toutes les ſortes de Materiaux, qui couvrent le ſol, lui communiquent leurs réflexions. Ainſi ſi c'eſt du ſable & du Gravier blanc, & que le Soleil donne là-deſſus, l'Eau paroit d'un verd ſoufré; ſi c'eſt de l'algue ou autres herbes obſcures, ou des Mouſſes, ou de l'argile noire, elle paroit noirâtre. Il arrive ſouvent qu'il ſe trouve au fond un aſſemblage de toutes ces choſes, & alors cela fait, ſur la ſuperficie, un effet fort agreable. Les Nuages contribuent auſſi à la diverſité de ces couleurs apparentes, particulierement dans ces mers, où ils ſont remplis de matieres craſſes, qui les rendent épais & fort ſombres. C'eſt ce qu'on voit fréquemment, ſur le Pont Euxin, & même pendant la plus grande partie de l'année. Cela joint à l'extrême profondeur, qu'on y trouve, à fait donner à cette Mer le nom de Noire.

Obſervation d'une couleur cauſée par un nuage rouge.

Le 17. Decembre 1706. une heure avant le coucher du Soleil, étant ſur le Port de Caſſis, je vis un Nuage rouge comme du ſang, qui continuoit à perte de vuë, du midi au ſeptentrion, en forme de Zone. Les ſuperficies de la Mer, qui dans cette longue étenduë étoient opoſées au Nuage, parurent teintes de la même Couleur. Le Vulgaire étonné de ce Phenomene, quoi que naturel, ne manqua pas de raiſonner là-deſſus ſuperſtitieuſement, & de faire dans les conjonctures de Guerre, où l'on étoit, des prognoſtiques à ſa mode.

Autre obſervation qui prouve que le Soleil ſeul forme diverſes Couleurs.

Le Soleil contribue non ſeulement par ſes rayons à faire éclater les diverſes réflexions des couleurs du fond, augmentant la diafanité de l'Eau; mais même il en forme d'autres, ce que j'ai reconnu, par une pêche à l'hameçon, que j'ai faite en des lieux, où les écueuils empêchoient le Soleil de darder ſes rayons ſur la ſurface de l'Eau, & en d'autres où ſes rayons donnoient à plein. Dans celles, qui étoient couvertes par des Rochers, ayant ſuſpendu à l'hameçon des Poiſſons de couleur rouge apellez Saran, je commençois à les voir, à la ſeule profondeur de ſept Braſſes, quoi que je les euſſes pris à celle de trente; & dans l'Eau le rouge de ce poiſſon, & la Couleur minime de la Corde devenoient blancs. Dans les autres ſituations, où la Mer étoit expoſée au Soleil, je diſtinguois des poiſſons de même Couleur, & grandeur ſuſpendus auſſi à l'hameçon, à un fond de onze Braſſes; c'eſt-à-dire, à la moitié plus de profondeur qu'aux autres endroits, où l'Eau n'étoit pas percée par les rayons du Soleil.

Obſervation de couleurs formées à l'occaſion des Vents ſont capables de cauſer, dans la Tempête, excitée par un furieux

furieux Vent de Nord-eſt, que j'eſſuyai au Golfe de Fos, deux heures avant le coucher du Soleil, le 29. Novembre 1706. Les ondes ſe heurtant réciproquement les unes contre les autres, par une violente agitation faiſoient élever, à une certaine diſtance, un nombre prodigieux de petits Globes. (Je dirai ici, par parentheſe, que j'ai vu la même choſe ſe faire dans l'Eau du Rhin à Schafouſe, laquelle par le choc, qu'elle donnoit contre les pierres, formoit une eſpece de pluye, laquelle montoit, par un mouvement contraire au naturel, qui eſt de deſcendre). Ces petits Globes de l'Eau de la Mer, recevant donc les rayons du Soleil, formoient de temps en temps divers Iris, de plus ou moins de durée, ſelon que les ondes en fourniſſoient plus ou moins en ſe briſant. L'horreur de cette tempête diminuoit extrémement, à mon égard, par la vuë d'un ſi beau Phénomene, qui faiſoit éclater toutes ces vives & agréables Couleurs, que l'on voit ordinairement dans l'Arc-en ciel, d'une façon tout-à-fait particuliere. Cela avoit beaucoup de raport aux pluyes d'Eté, que non ſeulement les Cataractes de Schafouſe produiſent, mais encore pluſieurs endroits de la Suiſſe; donnant lieu aux rayons du Soleil de ſe jouër, par leurs diverſes percuſſions ſur ces Globes, en ſituation Angulaire.

Vents & de globules d'eau élevez en l'air.

L'eau de la Mer blanche en tout tems à cauſe de la rencontre des rochers, des ſables ou des flots.

Sur les Bords de la Mer, preſque en tout tems, & dans le milieu pendant la Tempête, nous remarquons une Couleur de Lait; mais cette couleur eſt, tant en un endroit, qu'en un autre, purement apparente & provient d'une ſeule Cauſe, qui eſt le battement de l'Eau contre les pierres, ou le ſable, ou bien la rencontre d'une onde avec une autre onde. Cette percuſſion violente fait prendre pluſieurs figures aux Globes de l'Eau, qui par la confuſion, & l'irrégularité de leurs parties les font paroître d'un blanc obſcur, à peu près comme de l'écume de Lait. Si-tôt que la cauſe de ce déreglement ceſſe, ils reprennent leur figure naturelle, ce qui remet l'Eau en ſa couleur claire & brillante.

La cauſe du goût ſalé de la Mer connue, celle du goût amer inconnue.

Le Goût de l'Eau de la Mer eſt ce qui la rend differente des autres Eaux, qui ſervent à la fertilité de la Terre. Ces derniéres ſont, comme châcun ſait, inſipides, quoi que le Vulgaire les appelle douces, & la premiere ſalée & amere. La Cauſe du Goût ſalé prédominant eſt connue de tout le monde, à cauſe des continuelles Experiences, que l'on fait d'en tirer le ſel pour l'uſage de la vie; mais il n'en eſt pas de même du Goût amer. Mon deſſein eſt d'éclaircir ici quelle quantité de ſel la Nature a mêlée, dans les Eaux de l'étenduë

de Mer que j'examine, & d'établir par de nouvelles épreuves ce que j'ai déja écrit de la cauſe du Goût amer, dans ma Diſſertation ſur le Canal de Conſtantinople.

Examen des cauſes de l'amertume de cette Eau.

Il m'a falu, pour tous ces Examens, avoir recours aux démonſtrations que donnent les équilibres de la Balance & de l'Areometre, & ſucceſſivement aux Experiences chymiques, que j'ai tentées, autant qu'il a été permis à un voyageur comme je ſuis.

L'Impregnation, & la diſſolution des ſels, & des bitumes.

Avant que d'entrer en aucun détail de ces Experiences, il faut néceſſairement que je diſe que les goûts de l'Eau de la Mer ſont accidentels; puis qu'il eſt probable que le Créateur forma l'Element de l'Eau d'une moyenne inſipidité, & qu'enſuite à cauſe de ſa nature fluide elle fut capable de recevoir, dans peu, ces differents goûts, que donnent les Sels & les Bitumes coagulez dans la ſubſtance de la pierre qui compoſe ſon lit; leſquels ſe diſſolvants en elle, il a été abſolument néceſſaire qu'elle s'impregnât de leur nature, & de leur goût. Pour prouver la continuation de cet effet, j'aurois ici pluſieurs exemples à raporter, que j'ai vus dans l'Allemagne, la Hongrie, & la Tranſſilvanie, & dont, dans mon Traité des mineraux, qui eſt une partie de l'Ouvrage, que j'ai compoſé du Danube, je fais un détail exact; en examinant les differentes ſortes de ſels gemmes, deſquels j'ai un aſſortiment dans mon Cabinet, ce qui me manquant à cette heure, m'empêche de former ces experiences de Combinaiſon, que je pourrois faire avec le ſel de Mer.

Eaux douces devenues minerales par artifice.

Dans la Hongrie, on conduit avec beaucoup d'artifice, des Eaux inſipides au travers des veines de quelques mines de Cuivre, afin que paſſant par des lieux, où la Terre, & les pierres ſont pleines de Vitriol, elles les diſſolvent, & prennent, par ce moyen, un goût acide. On voit auſſi dans l'Autriche ſuperieure, au lieu appellé *Mund*, où il y a des Montagnes, qui ont des veines remplies de ſel, de ſomptueux édifices de bois, pour conduire les Eaux inſipides dans les endroits, où eſt ce ſel, afin que le diſſolvant elles en prennent le goût. Il y a apparence que c'eſt de cette maniere que l'Element de l'Eau fit d'abord après ſa création, en ſe plaçant dans les Cavernes, qui forment le Lit de la Mer, où, ſans doute, il y a parmi les couches de Pierres des Lignes de ſel, & de ſubſtance bitumineuſe, diſpoſées de la maniere, que j'ai fait voir, dans la Section, où je parle du fond de la Mer. De ces Eaux ainſi impregnées du ſel, qu'elles ont fondu, on en retire, par le moyen du feu, ce même ſel fixe, & c'eſt ce qu'on voit faire auſſi ſur les rivages, par les rayons du Soleil.

En

TABLE 1

De divers Poids, et de differentes Couleurs de l'Eau de la Mer entre le Cap Sicie et celuy de Cette en Languedoc, éxaminez en plein la Balance et de l'Areometre dans le tems de la Navigation et des experiences à Cassis, par les quelles on a connu la quantité des Sels superficielles que les profondes, ce que l'on voit dans cette Table qui a à l'oposite celle des diverses Eaux douces, afin que l'on puisse facilement

Ans	Endroits	Mois	Jours	Couleur de l'Eau apparente en la surface de la Mer	Couleur de l'Eau essencielle superficielle dans un verre	Couleur essencielle de l'Eau du fonds dans un verre	Poids de l'Eau superficielle Onces	Dragm.	Grains	Poids de l'Eau du fonds Onces	Dragm.	Grains	Poids de deux L. superficielle Onces
1706	Aux Isles de Marseille	Juin	18	Blanâtre à l'ordinaire	Claire brillante		1	3	49½				
	Au Port de Bouc	Juillet	13	Bleu à l'ordinaire	Claire brillante		1	3	48				
	Vis à vis de l'Embouchure du grand Rosne à cinq milles au large	Juillet	14	Trouble à 6. milles aux Environs	Trouble		1	3	44½				
	A my Chemin du Rosne à Cette en droite ligne	Juillet	14	Bleu à l'ordinaire			1	3	47				
	Dans le Port de Cette	Juillet	15	Bleu à l'ordinaire			1	3	49½				
	A l'Embouchure du petit Rosne dans la Mer	Octobre	26	Trouble	Trouble		1	3	36¼				
	A l'Embouchure du Port de Cassis	Decembre	4	Bleu à l'ordinaire	Brillante		1	3	49				
	A la grande Chandelle	Decembre	7	Bleu à l'ordinaire	Claire brillante		1	3	50				
	A l'Embouchure du Port de Cassis lors de Tempête	Decembre		Blanâtre trouble avec de l'Ecume	Claire brillante		1	3	49¾				
1707	A Castel Veux	Janvier	14	Bleu à l'ordinaire	Claire brillante	Couleur Cendrée	1	3	49	1	3	51	0
	A Cassidagne	Janvier	18	Bleu Obscur	Claire	Couleur de Cendre chargée	1	3	51	1	3	52¾	0
	A Port Miou où l'Eau de Riviere se jette dans la Mer	Janvier	18	Bleu un peu Obscur	Claire	Cendrée	1	3	41	1	3	50	0
	A l'Isle de la Ciotat												
	A Cap Sicie												

eaux par le moyen de
ettennent tant les Eaux
la comparaison de leurs
poids.

Poids du sel fixe sur deux Livres d'Eau profonde de la Mer. Onces	Dragm.	Grains
0	6	6
0	6	30
0	6	0

TABLE 2

Des Poids et Couleurs des Eaux douces, de Puits, de Fontaine et de Riviere, prises vers le bord de la Mer, avec l'Areometre.

Ans	Endroits	Mois	Jours	Couleurs	Poids Onces	Dragm.	Grains
1706	à Montpelier au puits de Mr. Matt.	Novembre	6	Claire	1	3	30
	Montpelier, Fontaine de St. Giles.	Novembre	6	Clair	1	3	28
	Situ Royal au bord du petit Rosne	Novembre	22	Trouble qui se perd étant reposé dans un vase	1	3	29¾
	aux Cabanes Dorgons au bord du petit Rosne à 500 pas de la Mer	Novembre	23	Trouble qui se perd étant reposé dans un vase	1	3	30¼
	Puits profond de 3 pieds de profondeur fait par moy aux Cabanes Dorgens à 500 pas de la mer et à 12 pas du Rosne.	Novembre	25	Trouble qui se perd étant reposé dans un vase	1	3	29½
	aux St. Maries au puits du Consul.	Novembre	26	Blanchâtre	1	3	33
	aux St. Maries au puits de Lombard	Novembre	26	Blanchâtre	1	3	30
	aux St. Maries au puits de Bechelli	Novembre	26	Clair obscur	1	3	29¾
	au petit Rosne près Dorgon	Novembre	26	Trouble qu'on a filtré par le Papier gris	1	3	29¾
1707	à Cassis Eau de la Citerne de mon Laboratoire	Janvier	20	Claire	1	3	30
	à Cassis Eau de la Fontaine	Janvier	20	Claire et trouble en tems de Pluye, alors pése un Grain de plus	1	3	30
	à Port Miou, puits creusé à 7 Brasses de profondeur et 26 distant du Bord de la Mer	Janvier	26	Claire	1	3	36

AREOMETRE

Qui a servi à toutes les observations pour le poids de diverses Eaux, qui est icy dessigné dans sa forme et grandeur naturelle, pesant une Once, trois Dragmes, et dix Grains. Au bas est une forme de petite Boule remplie de mercure. Les Anneaux de Plomb icy dessignez, et qui sont du poids marqué à chacun, ont servi pour l'Equilibre en ajoûtant la quantité nécessaire.

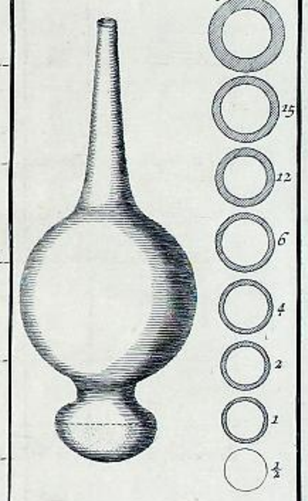


TABLE 4.

Des poids des Eaux naturelles de la mer superficielles & profondes prises en divers lieux pour les experiences, par le moyen de la Balance et de l'Areometre comparez avec ceux des mêmes Eaux depouillées de leur Sel par la distilation et avec des autres de Citerne et de la Fontaine et du Puits de Cassis à seize brasses de la mer, tombant dans le fleuve sousterrain qui se decharge à Port Miou.

Lieux où les Eaux ont été prises.	Poids de l'Eau superficielle Naturelle						Poids de l'Eau Naturelle du fond						Poids de l'Eau superficielle distillée					
	avec la Balance			avec l'Areometre			avec la Balance			avec l'Areometre			avec la Balance			avec l'Areometre		
	Onces	dragm.	Grains	Onces	dragm.	Grains	Onces	dragm.	Grains	Onces	dragm.	Grains	Onces	dragm.	Grains	Onces	dragm.	Grains
à Château vieux à la profondeur de 30 brasses.	24	0	0	1	3	49	24	1	20	1	3	51	23	3	11	3	30	
à Cassidagne à la profondeur de 120. brasses.	24	1	0	1	3	51	24	3	0	1	3	52¾	23	3	11	3	30	
Riviere soûterraine entrée dans la mer à la profondeur de 7. brasses ½.	23	5	30	1	3	41	24	3	0	1	3	50	23	0	11	3	30	

Lieux où les Eaux ont été prises.	Poids de l'Eau du fond distillée						Poids de l'Eau de Citerne					
	avec la Balance			avec l'Areometre			avec la Balance			avec l'Areometre		
	Onces	dragm.	Grains	Onces	dragm.	Grains	Onces	dragm.	Grains	Onces	dragm.	Grains
Citerne du Laboratoire de Cassis	23	3	36	1	3	30	23	3	0	1	3	30
Fontaine dans la Place de Cassis.	23	3	42	1	3	31	23	2	0	1	3	31
au Puits fait par les Romains à 16 brasses de distance de la mer	23	2	0	1	3	31	23	4	10	1	3	36

Experiences du poids des eaux de la Mer.

En ma Navigation, ſur les Côtes de Provence & de Languedoc, j'ai examiné avec le ſeul Areometre le poids des Eaux ſuperficielles ; mais dans le lieu de Caſſis, où j'ai ſejourné quelque tems, pour pouvoir faire exactement mes épreuves, j'ai peſé avec le même inſtrument non ſeulement les Eaux ſuperficielles, mais encore les profondes, & toutes les deux enſuite, avec une balance ordinaire très-exacte. Les lieux où j'ai puiſé ces Eaux, ſont diſtinguez dans la Carte, par une petite urne. Leurs differens poids ſont marquez *, en la premiere Table par laquelle on pourra voir d'un coup d'œil toutes les circonſtances néceſſaires à l'égard du poids, & le comparer, avec celui des autres Eaux de Riviere, de Fontaine & de Citernes, dont j'ai raſſemblé les poids, † en une autre Table qui eſt en face de celle-là.

* Table I.

† Table II.

Les differents poids, que j'ai trouvez entre les Eaux de la ſuperficie & celles du fond, ont été toûjours rélatifs aux degrez de ſalure, qui les rend plus ou moins peſantes ; ſuivant qu'elles ont attiré plus ou moins de ſel des veines de la terre, de la façon que j'ai déja dite. Les ſels différent auſſi entr'eux, en quelque choſe ; c'eſt pourquoi ils donnent aux eaux, ſuivant leurs qualitez, divers degrez de goûts. Les Fleuves qui s'y mêlent par l'interieur, ou par la ſuperficie de la Terre, peuvent contribuer auſſi à diminuer le goût ſalé des Eaux de la Mer ; en leur dérobant, pour ainſi dire, une partie de ce ſel, qui ne devoit ſervir que pour elles.

Experiences touchant les eaux de la Mer aux embouchures des Fleuves & au milieu de la Mer.

Les obſervations, que j'ai faites de la ſuperficie de la Mer vers l'embouchure du Rhône, me font voir clairement, que les Rivieres, tant ſoûterraines qu'autres, diminuent, par le mêlange de leurs eaux, le poids, & le goût de celles de la Mer, juſqu'à une certaine diſtance. Je les ai trouvées en ces endroits une 303. partie plus legeres, & par conſéquent moins ſalées, qu'à la ſuperficie des environs. La même choſe m'eſt arrivée à Port Miou, où, comme on le voit marqué dans la Carte, un Fleuve ſouterrain va ſe dégorger. L'Eau s'y trouve moins peſante, & moins ſalée à la diſtance de pluſieurs pas d'une 201. partie. Les torrens même, dans le tems de Pluye, font le même effet, à quelque éloignement du Rivage, & j'ai éprouvé cela pluſieurs fois.

Les eaux douces ſoûterraines n'alterent pas l'eau ſuperficielle de la Mer.

Il paroît, par toutes ces obſervations rangées dans la premiere Table, avec les autres des poids & circonſtances des Eaux qui coulent ſur la Terre, que celles de la ſuperficie de la Mer, qui en eſt voiſine, ſont d'un poids inégal, d'un goût divers, & moins peſan-

tes & salées, que celles qui sont en haute mer ; où elles ne craignent point le mêlange des Eaux douces, à la réserve des soûterraines, qui coulant à une extrême profondeur ne peuvent jamais causer une alteration sensible à la superficie.

Les eaux profondes pesent le plus.

Il y a aussi de la difference pour le goût salé entre les Eaux superficielles & les profondes, ce qui m'a obligé de suivre toûjours cette division, que j'ai établie dès le commencement. Les Eaux qui sont fort profondes, comme celles de l'Abîme, pesent plus que les autres. Celles que j'en tirai avec un vase fait exprès d'un fonds de 150. Brasses se trouverent, une 406. partie, plus pesantes que celles de la superficie, comme on le peut voir, à la Table ; & ayant réiteré ces experiences, & en divers tems, l'Aréometre m'a montré quelque petite difference pour le poids, & j'ai vu la Couleur changée. Cette alteration m'a assûré, de plus en plus, qu'il s'y écouloit des Eaux, par l'intérieur de la Terre, lesquelles faisoient le même effet dans le fond, que nous avons dit, que produisent celles de la superficie de la Terre, dans la surface de l'Eau de la Mer.

Table 1.

Experience avec l'Aréometre du poids des eaux.

Autres experiences par la distillation &c.

A toutes ces Experiences, que je viens de raporter & que j'ai faites, par le moyen de la Balance, & de l'Aréometre, j'ajoûterai celles des distillations très-exactes ; qui ont dépouillé diverses Eaux de la Mer de tout le sel, qu'elles contenoient, les rendant égales en poids & en nature à celles des Citernes ; & cela a été fait, avec la régularité nécessaire, pour savoir la juste quantité de sel, qu'il pouvoit y avoir dans deux livres d'Eau de la Mer, tant superficielle, que profonde.

Pour mieux m'assurer de cette proportion, j'ai voulu restituer à ces mêmes Eaux distillées le sel, que je leur avois ôté, & en faire une artificielle avec de l'Eau de Citerne & du sel commun. On n'a pas oublié aussi plusieurs mêlanges de diverses Teintures, & d'Alcalis, avec l'Eau naturelle de la Mer dépouillée de son sel, & à laquelle ensuite on l'a restitué, & avec d'autres Eaux de Mer artificielles ; & on a aussi observé l'effet, qu'elles pouvoient faire dans la cuisson des viandes, & des Légumes, enfin toutes les experiences qui pouvoient faire connoître la nature de cette sorte de sel ; les comparant avec les fixes, tirez des plantes marines, pour voir quel aliment ces Eaux donnent à tant de diverses plantes, qui croissent en elles, & particulierement à celles de substance pierreuse. Comme ces dernieres croissent en grand nombre, entre Cassis, Cassidagne & Riou,

Riou, j'ai pris de l'Eau, dans ce même Trajet, pour faire ces Experiences, qui m'ont tant donné de peine.

Les distilations ont été faites le plus soigneusement ; qu'il s'est pû, au bain de sable, sur deux livres d'Eau superficielle de Chateauvieux, de Cassidagne, & de l'endroit à Port Miou, où le Fleuve soûterrain se dégorge. On a pris également de la profonde, le plus bas qu'on a pu dans ces endroits.

Quantité de sel tirée de l'eau de la Mer par la distillation.

La quantité de sel, qu'on a tirée de l'une & l'autre de ces Eaux, est marquée dans la seconde Table jointe à celle des divers poids trouvez avec la Balance, & l'Aréometre aux Eaux naturelles de la Mer, à celles qui ont été depouillées de leur sel, & aux autres de fontaine, & de citerne ; afin de voir, d'un coup d'œuil, la proportion des poids qui est entre elles, la quantité de sel qu'elles ont ; & de quelle sorte ce sel repond à leur poids.

Quantité du sel de l'eau de la mer pure à differentes hauteurs.

Sur le fondement de ces Experiences, j'établis donc que l'eau de la Mer, en ces situations, où son Goût naturel salé n'est point alteré par le mêlange des Rivieres, ni des Torrens, & qui nourrit si bien le Corail, contient de sel en sa superficie la 32. partie de son propre poids, & dans le fonds une 29. partie. C'est la proportion, que me montre la Balance, mais l'Aréometre, dont je produirai les experiences en son lieu, fait voir qu'il devroit y en avoir une partie de plus ; ce qui est, à mon avis, plus exact que la Balance, & plus assuré contre toutes les diminutions, que cause la Chymie, malgré toute l'exactitude, dont on puisse s'aviser.

Experiences du mêlange de l'eau avec diverses choses.

Les mêlanges de diverses liqueurs dans l'Eau naturelle de la Mer font plusieurs effets particuliers, sur elle ; ce que j'ai vu par un nombre d'experiences, que je n'insere pas ici, à cause qu'elles ne sont pas nécessaires, & que je suis bien aise d'éviter l'ennui, que cela pourroit donner au Lecteur. Ces trois mêlanges savoir d'Eau de Fleurs de Mauve, d'Esprit de sel Armoniac, & d'huile de Tartre, sont ceux qui font mieux paroître la diversité des Eaux de la Mer, promptement & sensiblement. L'eau de fleurs de Mauve, qui est, comme l'on sait, de Couleur violette, étant mêlée dans l'eau de la Mer devient d'un verd jaunâtre à peu près semblable à la Couleur de la Chrysolithe. L'Esprit de sel armoniac trouble sur le champ l'eau, & il s'y coagule une matiere crasse & blanche, qui morceau à morceau se précipite dans le fond du Vase. L'huile de Tartre fait la même chose, & encore avec plus de force.

L'Eau de mer exactement distillée ne reçoit point d'alteration par le mêlange des Corps nommez.

Ces Experiences, qui ont fait voir plus ou moins d'effet dans l'Eau, selon la quantité de sel qu'elle avoit, découvrent, d'une maniere très-sûre, si l'eau distillée a perdu tout-à-fait le sel, qu'elle contenoit; parce que cela étant, les trois mêlanges ne doivent pas faire le moindre changement en elle. J'ai trouvé qu'elles n'y en font point du tout, de même qu'en l'eau de Citerne, où celle de Mauve conserve la pureté de sa Couleur, & où l'Esprit de sel armoniac, & l'huile de Tartre n'excitent aucun mouvement; & si dans l'Eau de Citerne, ou de Mer bien distilée, on met un peu de sel, & qu'ensuite on fasse les mêlanges dont j'ai parlé, on s'aperçoit d'abord de mouvemens proportionnés à la quantité de sel. C'est pourquoi les eaux profondes, comme imprégnées d'un sel plus épais, & d'une quantité superieure à celle des eaux de la superficie, montrent un effet beaucoup plus sensible. Nous n'avons pas le même éclaircissement, touchant la cause du Goût amer, qu'il est si difficile de lui ôter; car après beaucoup d'exactes & réiterées distillations, l'eau dépouillée du sel conserve encore un je ne sai quoi de visqueux, & de gluant, que l'on reconnoît aux côtez d'une bouteille, s'y attachant lors qu'on agite l'eau, & ne se précipitant au fond qu'avec peine, lors qu'on la laisse reposer; ce qui ne se trouve pas, dans l'Eau de Citerne.

L'eau de la mer a une viscosité qui n'en augmente point le poids.

Il semble que cette Glu, qu'on trouve dans l'Eau de la Mer, la devroit rendre plus pesante que les autres; cependant l'Aréometre les fait voir égales. J'ai reconnu aussi que la matiere employée pour donner le Goût amer à l'Eau artificielle n'en altere point du tout le poids, & tout cela me fait croire que cette amertume doit avoir son origine de principes volatils, qu'il faudra developer par quelques experiences chimiques.

Restitution du sel à l'eau qui en avoit été depouillée très-utile pour la connoissance de sa nature.

La restitution que je fais à cette Eau du sel que j'en avois tiré, & l'eau même que je compose ne servent pas peu pour la connoissance de sa nature.

Dans la distillation il se perd une quantité considerable de sel.

La restitution donc de ce sel separé par le moyen de la distillation fait voir que, par l'operation du feu, il s'en est perdu une portion, parce que quand on le remet dans son Eau par les differentes manieres qu'on a marquées en la troisieme * Table, on y trouve avec l'Aréometre une legereté à laquelle on ne peut remedier qu'en y infusant une augmentation de sel.

* Table 3.

L'Aréometre préférable à la Balance.

Cette difference de diminution que l'on trouve avec la Balance, & avec l'Aréometre fait voir combien il est plus sûr de se servir de

Remarques
Pour l'Usage de cette Table



Sel commun 360 Grains qui est la quantité qu'on a tirée de deux Livres d'Eau superficielle de la Mer à Château vieux, où l'Areometre, pour être en Equilibre, devoit être reduit au poids de 610 Grains.

On a Experimenté, comme on voit dans la Table, qu'en mettant dedans 23 Onces 2 Dragmes d'Eau de Citerne, 6 Dragmes ou 360 Grains de Sel commun, qu'on mettoit la même Eau de Citerne au poids de deux Livres, qui a été celle qu'une semblable Eau superficielle avoit, devant être depouillée de son Sel.

Avec l'Areometre, on a cherché de voir si telle justesse correspondoit, mais on a trouvé que l'Equilibre ne se pouvoit faire, qu'en y ajoûtant 57 Grains de Sel, de la maniére marquée dans la Table, de sorte qu'on peut connoître la difference de justesse, entre la Balance et l'Areometre, depuis que la premiere montre, qu'en deux Livres d'Eau de la Mer superficielle de Château vieux, il n'y ait que 360 Grains de Sel, ou 6 Dragmes, et l'autre qu'il y en ait 417 Grains, c'est à dire 6 Dragmes 57 Grains, qu'on peut dire 7 Dragmes, qu'on doive établir se trouver en deux Livres de cette Eau.

On doit avertir, que le Sel commun a Environ la treiziéme partie de son poids, d'une matiere Terrestre qu'on ne peut dissoudre dans l'Eau, comme luy même, mais aprés quelque tems, il se precipite au fond du vaisseau, et par consequent la même Eau avec l'Areometre a diminué par l'Experience d'un Grain à peu près, bien different du Sel qu'on a tiré des Eaux de la Mer par la distilation, comme on verra dans l'autre Table.

L'Esprit de Charbon de pierre est de nature connue bitumineuse, lequel m'a servi à donner l'Amertume naturelle à l'Eau de la Mer faite avec le Sel commun, ou sur deux Livres d'Eau, on a mis 48 Grains d'Esprit de Charbon de pierre, en diverses positions marquées dans la Table, en sorte que à la reserve de la couleur, elle est tout à fait semblable au goût de l'Eau de la Mer.

Il est bon d'avertir que ce poids de 48 Grains ajouté à ces deux Livres ne fait point changer l'Areometre d'Equilibre, et pour cela il ne faut point s'Etonner si l'Eau de la Mer distilée, et depouillée de son Sel, en conservant une grande partie de son amertume, se reduit au poids de l'Eau pure de Citerne qui n'a aucun goût; car la même amertume et substance glutineuse que nous voyons dans cette Eau, devroit faire croire que l'Areometre auroit besoin d'être rendu plus pesant pour en faire l'Equilibre, et cependant il se tient de même que dans l'Eau de Citerne à cause que la substance spirituense du bitume ne donne point d'augmentation à la substance de l'Eau, comme l'Experience le fait voir.

La même chose arrive dans l'Eau distilée lors qu'on y remet son Sel, et la voulant faire du goût de la profonde qui est plus amere que la superficielle, on y a ajoûté 5 Grains de plus de 48 qui ont suffi pour le goût d'Amertume de l'Eau de la Mer superficielle, comme il est marqué dans l'autre Table.

TABLE
des Experiences faites pour chercher la proportion du Charbon nécessaire pour donner le poids, [illegible] Citerne de la même maniere que cela se trouve à l'Eau [illegible]

Nombre de position du Sel commun dans l'Eau de Citerne	Poids du Sel commun employé à chaque position			Augmentation de poids que fait l'Eau de Citerne par chaque position du Sel commun retiré par l'Areometre		
Position	Onces	Dragm.	Grains	Onces	Dragm.	Grains
1	0	0	17	0	0	
2	0	0	26	0	0	
3	0	0	26	0	0	
4	0	0	26	0	0	
5	0	0	20	0	0	20
6	0	0	23	0	0	
7	0	0	23	0	0	
8	0	0	23	0	0	
9	0	0	17	0	0	
10	0	0	17	0	0	8
11	0	0	23	0	0	
12	0	0	20	0	0	
13	0	0	29	0	0	
14	0	0	32	0	0	7
15	0	0	17	0	0	
16	0	0	20	0	0	
17	0	0	20	0	0	5
18	0	0	20	0	0	
19	0	0	20	0	0	
20	0	0	20	0	0	8
Sommaire						
20	0	0	417	0	0	48

Remarques
Pour l'Usage de cette Table

Sel tiré de l'Eau profonde de la Mer par distilation 367 Grains ½ qui est la quantité qu'on a tirée de deux Livres et une Dragme d'Eau profonde de 120 Brasses (à Cassidagne) où l'Areometre, pour être en Equilibre, devoit être reduit au poids de 713 Grains ¾.

On a Experimenté, comme on voit dans la Table, qu'en mettant dedans 23. Onces 1 Dragme 52 Grains ¾ d'Eau du fond de la Mer de Cassidagne distilée, et le même poids de 367. Grains ½, qu'elle retournoit au poids de deux livres et une Dragme.

Avec l'Areometre on ne trouve point la même justesse que dans la Balance; car il y manquoit la matiere pour pouvoir monter à 5 Grains ¾, en sorte qu'en y ajoûtant 122 Grains de Sel distilé de l'Eau de la Mer. Il est monté à l'Equilibre de 713 Grains ¾, qui est le même Equilibre dans l'Eau naturelle profonde de Cassidagne.

Ce Sel tiré de l'Eau de la Mer par distilation ne contient aucune partie terrestre sensible qui se puisse precipiter comme on a dit faire le Sel commun, de maniere que nous ne voyons aucun changement dans l'Areometre lequel demeure toûjours au premier Equilibre où on la mis, cela fait voir la difference qu'il y a entre le Sel commun et celuy qui est tiré par distilation, pour cela faisant de l'Eau marine artificielle avec ces deux Sels pour les rendre égales au goût, il faut mettre dans celle qui sera faite avec le Sel commun une treiziéme partie plus qu'on n'en met avec le Sel distilé, ce mélange de Terre dans le Sel commun est la cause que la proportion de 417 Grains augmente de 20 Grains, et celle du sel distilé au poids de 490 Grains augmente de 22 Grains ¾, en sorte que Sils étoient d'une Nature égale la proportion devroit être de 23 Grains ½.

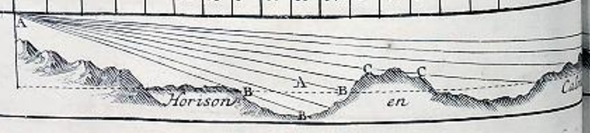
TABLE
des Experiences faites pour chercher la proportion de Sel tiré par le Feu de l'Eau profonde de Cassidagne nécessaire pour la remettre de nouveau avec son même Sel au poids et goût salé naturel, et à son amertume avec l'Esprit de Charbon.

Nombre des positions du Sel tiré de l'Eau profonde de la Mer à Cassidagne dans la même Eau distilée	Poids du Sel tiré de l'Eau profonde de la Mer à Cassidagne			Augmentation de poids que fait l'Eau profonde de la Mer à Cassidagne distilée par chaque position du Sel de la même Eau			Poids de l'Esprit de Charbon de pierre pour remettre en son entier l'amertume qui a été ôtée à l'Eau de la Mer distilée.		
Positions	Onces	Dragm.	Grains	Onces	Dragm.	Grains	Onces	Dragm.	Grains
1	0	0	17	0	0	1			
2	0	0	20	0	0	1			
3	0	0	20	0	0	1			
4	0	0	23	0	0	1			
5	0	0	23	0	0	1	0	0	20
6	0	0	20	0	0	1			
7	0	0	23	0	0	1			
8	0	0	23	0	0	1			
9	0	0	20	0	0	1			
10	0	0	26	0	0	1	0	0	8
11	0	0	23	0	0	1			
12	0	0	24	0	0	1			
13	0	0	21	0	0	1			
14	0	0	24	0	0	1	0	0	7
15	0	0	21	0	0	1			
16	0	0	21	0	0	1	0	0	8
17	0	0	21	0	0	1			
18	0	0	21	0	0	1			
19	0	0	21	0	0	1			
20	0	0	21	0	0	1	0	0	6
21	0	0	21	0	0	1			
22	0	0	21	0	0	1			
23	0	0	15	0	0	¾	0	0	¼
f.re 23	0	0	490	0	0	22¾	0	0	53

Des observations faites au Port de Cassis en Provence l'an 1707. à cinq [illegible] heures du jour pendant trois Lunaisons des mois de Janvier, Fevrier et pour connoistre s'il y auroit du

JANVIER

Planetes de la Lune	Jours	Vents	Etat du Ciel: Le Matin	à Midy	Le Soir	Thermometre: Le Matin	à Midy	Le Soir	au lever du Soleil: Le plus haut de la Pagne	Le plus bas de la Pagne	à Midy: Le plus haut de la Pagne	Le plus bas de la Pagne	au coucher du Soleil: Le plus haut de la Pagne	Le plus bas de la Pagne	Vers les 9 heures du Soir: Le plus haut de la Pagne	Le plus bas de la Pagne	à Minuit: Le plus haut de la Pagne	Le plus bas de la Pagne	Courans
	1																		
	2																		
	3																		
●	4	Le Matin à l'Est foible		Nébuleux	Pluye			10							32	20	30			De l'Ouest à l'Est
	5	le Matin N.E. foible à Midy N.O. petit le Soir Calme	petits Nuages	Couvert	petite Pluye	0	11	0	24	28	32	34	34	36	28	32	24	30	Feste
	6	le Matin E. foible à Midy O. foible le Soir Calme	Serein	Serein	Serein	8	11	9	28	32	32	36	36	40	38	41	37	39	De l'Ouest à l'Est
	7	le Matin Calme à Midy E. petit frais le Soir de même	Serein	Couvert	Couvert	8		10	37	39	37	38	33	35	36	39	38	40	De l'Ouest à l'Est
	8	le Matin N.E. frais à Midy plus frais le Soir tempeste	Nébuleux	Serein	Nébuleux	9			35	45	28	35	29	31	30	37	24	34	De l'Est à l'Ouest
	9	le Matin mauvais fort le Soir contraste de N.E. et de S.O.	petits Nuages	Couvert	Couvert	9		8	24	32	24	32	22	28	28	40	24	32	Le mauvais tems Pescheurs de Sardes
	10	N.E. fort frais	Pluye et Nege	très peu de Soleil	Pluye et Nege	8	9	8½	23	29	24	32	23	30	25	33	23	30	Le mauvais tems
☽	11	N.E tout le Jour qui rafraichit extrémement le Soir	Pluye et Nege	Clair par intervalles	Tres belle grande Pluye la nuit	8	9	9	22	28	26	34	32	40	24	30	44	33	Continuation du mauvais tems
	12	le Matin N.E. petit frais qui rafraichit le Soir	Pluye	Clair par intervalles	Pluye	9	9½		25	29	26	32	28	34	23	30	27	38	Le mauvais tems Toujours
	13	le Matin N.E. petit frais à Midy petit frais le Soir S.E. de même	petits Nuages	Serein	Serein	9½	10	10	34	38	32	37	35	38	37	39	34	40	De l'Est à l'Ouest
	14	le Matin E. petit qui dure tout le Jour	Serein	Serein	petite Pluye par intervalles	8	10½	9½	36	40	40	42	36	39	38	40	37	40	De l'Est à l'Ouest
	15	N.O. petit frais qui Calme le Soir	Serein	Serein	Serein	8	9	0	38	37	37·	40	38	40	35	38	37	39	De l'Est à l'Ouest
	16	le Matin Calme à Midy N.O qui manque le Soir	Serein	Serein	Serein	7	10	9	38	41	40	41	40	41	38	40	38	39	Feste
	17	le Matin E. petit le Soir Calme	Nébuleux	un peu de Pluye	Nébuleux	9	12	12	34	36	43	43	40	40	40	40	40	40	De l'Ouest à l'Est
♃	18	le Matin N. qui tourne au N.O. le Soir petit	Nébuleux	petite Pluye gelée	Couvert	8½		9	39	40	41	42	40	41	39	40	40	41	De l'Ouest à l'Est du Matin qui change à l'Ouest le soir
	19	le Matin S.O. qui dure tout le Jour	Nébuleux	petite Pluye avec le Soleil	Couvert	9	9½	8	40	44	39	41	40	43	38	40	37	40	De l'Est à l'Ouest
	20	le Matin N.O. petit à Midy à E. quelques heures après Tempête	Nébuleux	quelq. Eclaircies du Soleil	Nuages obscurs	8½	9	8	39	40	36	38	32	40	35	30	33	36	De l'Ouest à l'Est
	21	tout le Jour E. Tempête	Nébuleux	Pluye gelée	Pluye gelée	7	7½	7	34	37	33	36	32	33	32	34	30	35	Le mauvais tems d'aller a la Mer
	22	tout le Jour même Vent E. un peu modere	Nébuleux	Serein	Nébuleux	9	10	9	32	36	33	38	30	37	32	30	32	36	Le mauvais tems
	23	tout le Jour S.E foible	Serein	Serein	Nébuleux	9	9½	10½	33	38	30	36	32	35	31	37	30	34	Feste
	24	N.O. foible	Serein	Serein	Serein	9	10	8	40	43	39	42	42	44	40	42	40	43	De l'Est à l'Ouest
☾	25	N.O. frais	Serein	Serein	Serein	8	10	8	43	44	38	42	35	38	38	40	40	43	De l'Est à l'Ouest
	26	N. petit	Serein	Serein	Serein	9	10	8	43	44	39	42	39	42	39	41	39	43	De l'Ouest à l'Est
	27	le Matin Calme Après Midy E.N petit	quelq. Nuages du Soleil	petite Pluye	Nébuleux	7	9	8	40	42	31	36	30	33	37	39	38	40	De l'Ouest à l'Est
	28	E. mediocre	Serein	quelq. Nuages	Nébuleux	7	8	7		39	36	38	33	37	34	36	37	39	De l'Ouest à l'Est
	29	N tout le Jour, le Soir Calme	Serein	Serein	Nébuleux	6	9	8	34	37	35	39	32	36	33	36	34	37	De l'Ouest à l'Est
	30	le Matin Calme le Soir O. petit	Serein	Serein	Serein	6	10	8	31	36	35	38	36	39	34	36	32	37	Feste
	31	N.O. petit frais	Serein	Serein	Serein	8	11	7½	33	38	37	39	34	37	33	36	32	37	De l'Est à l'Ouest



FEVRIER

Jours	Vents	Etat du Ciel: Le Matin	à Midy	Le Soir	Thermometre: Le Matin	à Midy	Le Soir	au lever du Soleil: Le plus haut de la Pagne	Le plus bas de la Pagne	à Midy: Le plus haut de la Pagne	Le plus bas de la Pagne	au coucher du Soleil: Le plus haut de la Pagne	Le plus bas de la Pagne	Vers les 9 heures du Soir: Le plus haut de la Pagne	Le plus bas de la Pagne	à Minuit: Le plus haut de la Pagne	Le plus bas de la Pagne	Courants
1	Le Matin E. foible à Midy renforcé qui continue	Pluye	Serein	Nébuleux	11	11	10½	31	37	35	36	33	39	32	34	31	36	De l'Est à l'Ouest
2	E. mediocre	Serein	Serein	Serein	10½	11	9	34	35	32	37	34	36	32	38	30	33	Feste
3	N.O. foible	Serein	Serein	Serein	9	10	9	28	32	31	34	29	33	31	35	30	33	De l'Ouest à l'Est
4	N.O très foible comme Calme	Serein	Serein	Un petit de Pluye	8	10	10	33	36	32	35	34	37	34	37	34	37	De l'Ouest à l'Est
5	O. foible	Clair par intervalles mêlés	Clair par intervalles mêlés	Pluye	9½	10	10	32	36	35	38	32	35	33	37	34	38	De l'Ouest à l'Est
6	Le Matin S.E. frais Le Soir N.E.	grande Pluye	grande Pluye	grande Pluye	8	10	9	28	38	25	30	21	30	23	28	25	30	Le Mauvais tems empêche daller à la Mer
7	N.O petit	Pluye	Couvert	Couvert	8	10	8	22	30	30	35	29	34	28	33	32	36	De l'Ouest à l'Est
8	S.E. petit	Serein	Serein	Serein	7	8	10	40	36	31	38	29	36	26	34	29	39	De l'Ouest à l'Est
9	N.O foible	Serein	Serein	Serein	8	17	8	29	37	28	37	32	36	35	39	38	42	De l'Est à l'Ouest
10	O. petit	Serein	Serein	Serein	8	17	8	40	48	42	45	41	43	39	41	42	45	De l'Ouest à l'Est
11	S.E. petit	Serein	Serein	Serein	9	17	8	39	43	37	40	28	36	30	39	20	30	De l'Ouest à l'Est
12	E. petit	Serein	Serein	Serein	9	8	10	37	40	35	47	39	36	29	34	35	41	De l'Ouest à l'Est
13	S.E. petit	Serein	Serein	Serein	10	16	11	28	39	26	33	28	34	30	38	29	39	De l'Ouest à l'Est
14	S.E. frais	Couvert	Couvert	petite Pluye	10	11	9	32	40	28	36	27	34	30	39	37	40	De l'Est à l'Ouest
15	S.E. petit	Pluye	Couvert	quelq. Eclaircies du Soleil	10	11	10	28	34	32	46	29	44	33	39	35	40	De l'Ouest à l'Est
16	O. petit	Serein	Serein	Serein	8	28	10	30	37	38	44	40	46	41	46	41	47	De l'Ouest à l'Est
17	N.O petit frais	Serein	Serein	Serein	10	8	11	39	43	36	41	40	46	41	46	44	48	De l'Ouest à l'Est
18	N.O. petit	Serein	Serein	Serein	10	11	9	41	44	41	43	42	45	40	44	43	46	De l'Ouest à l'Est
19	E. petit	Serein	Serein	Serein	9	11	10	40	44	42	46	40	4					De l'Ouest à l'Est
20	O. petit	Serein	Serein	Serein	9	11	10	38	40	39	41	40	43	40	43	41	44	Feste
21	O. petit	Serein	Serein	Serein	10	11	9	41	42	39	41	40	42	40	42	41	43	De l'Ouest à l'Est
22	O. petit	petite Pluye	Couvert	Nébuleux	10	11	10	38	40	37	42	40	42	40	42	41	42	De l'Ouest à l'Est
23	O. petit	Serein	Serein	Serein	10	16	9	38	40	39	41	40	42	40	42	41	43	De l'Ouest à l'Est
24	O. petit	Serein	Serein	Serein	10	11	9	38	40	39	41	36	39	34	37	35	38	De l'Ouest à l'Est
25	E. petit frais	Pluye	Pluye	Pluye	9	11	10	38	40	34	38	32	36	30	38	34	37	De l'Est à l'Ouest
26	Calme	Calme	Calme	Calme	10	13	10	39	42	42	44	40	42	41	43	40	42	De l'Ouest à l'Est
27	E. foible	Pluye	Nébuleux	Nébuleux	10	11	10	38	40	39	41	42	43	41	43	42	44	De l'Ouest à l'Est
28	O. petit	Serein	Serein	Serein	10	11	9	37	39	40	42	39	42	40	43	42	44	De l'Ouest à l'Est



Mars, et premier quartier d'après l'Equinoxe, tant des differentes élevations de divers courants, avec les observations des Vents et du Thermometre, flux et reflux avec quelque regle.

MARS

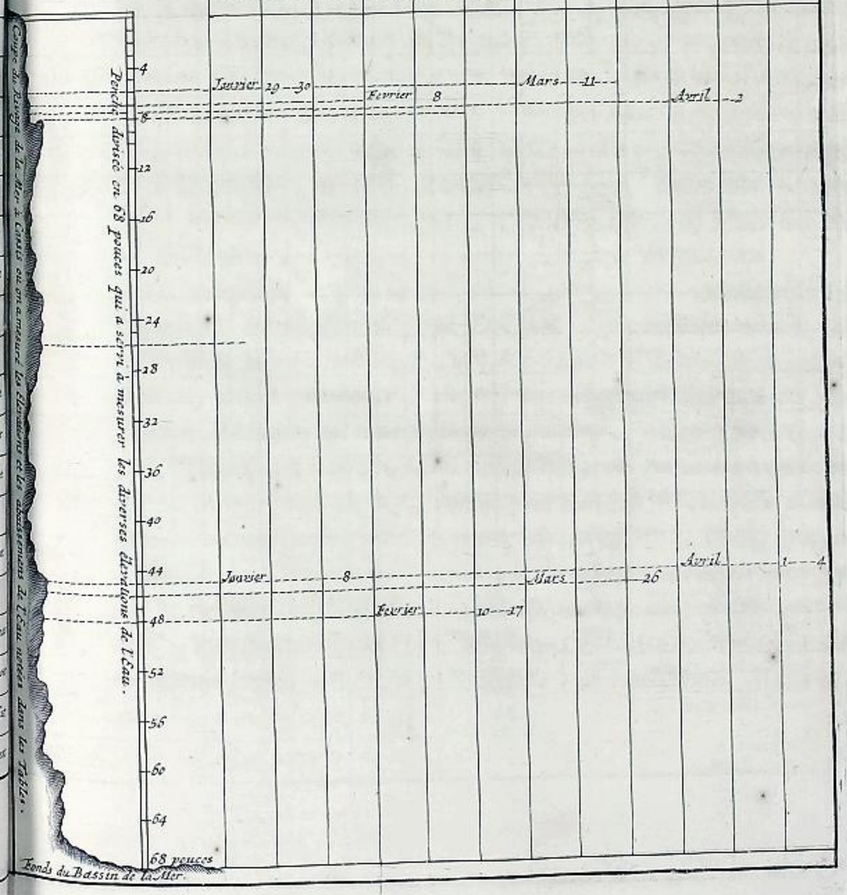
Phases de la Lune	Jours	Vents	Etat du Ciel: Le Matin	à Midy	Le Soir	Thermometre: Le Matin	à Midy	Le Soir	au lever du Soleil: Le plus haut de la Pagne	Le plus bas de la Pagne	à Midy: Le plus haut de la Pagne	Le plus bas de la Pagne	au coucher du Soleil: Le plus haut de la Pagne	Le plus bas de la Pagne	Vers les 9 heures du Soir: Le plus haut de la Pagne	Le plus bas de la Pagne	à Minuit: Le plus haut de la Pagne	Le plus bas de la Pagne	Courants
	1	Ouest foible	Serein	Serein	Serein	10	11	10	37	40	40	44	30	45	40	42	41	43	De l'Ouest à l'Est
	2	O. petit	Serein	Serein	Serein	9	17	10	37	40	40	43	39	42	40	42			De l'Ouest à l'Est
	3	le Matin O. le Soir N.O.	Serein	Serein	Serein	10	9	10	37	40	38	41	36	39	39	42	37	38	De l'Ouest à l'Est
●	4	Ouest	Serein	Serein	Serein	10	9	10	33	35	34	37	35	38	32	34	33	35	De l'Ouest à l'Est
	5	N.O frais tout le Jour, la nuit a gelé	Serein	Serein	Nébuleux	7	9	10	35	37	40	42	39	41	40	43	42	44	De l'Est à l'Ouest
	6	O. frais	quelq. Nuages	Nébuleux	Nébu. la nuit Pluye	6½	11	9	38	40	36	39	40	42	41	45	43	45	Feste
	7	E. frais	Nébuleux	Nébuleux	petite Pluye	9	10	11	37	39	39	43	40	46	41	45	35	38	De l'Ouest à l'Est
	8	Est moyen	quelq. rayons du Soleil	Pluye	Pluye	11	12	11	32	36	24	30	23	30	28	32	27	34	De l'Ouest à l'Est
	9	N.O. petit	Nuages et Soleil	Nuages et Soleil	Nuages et Soleil	9	12	9	28	38	20	33	31	37	33	38	38	40	De l'Ouest à l'Est
	10	N.O. le Matin petit, à Midy de même, le Soir Calme	quelq. goutes de Pluye	Couvert	Nuages et Soleil	9½	9½	9	34	38	32	36	36	40	37	40	38	42	De l'Ouest à l'Est
☽	11	le Matin Calme, à Midy N.O. petit, le Soir de même	Serein	quelq. Nuages	Serein	6	11	9	33	37	34	39	32	35	31	34	30	33	De l'Ouest à l'Est
	12	le Matin Calme à Midy NO foible le Soir de même	Serein	Serein	Serein	10	12	10	36	39	37	39	39	41	40	42	41	43	De l'Est à l'Ouest
	13	le Matin O. foible le Soir N.O. petit	Serein	Serein	Serein	9	12	11	38	40	39	41	40	43	42	45	38	43	Feste
	14	le Matin N.O. frais le reste du Jour plus foible	Serein	Serein	Serein	11	13	10¼	34	37	36	39	35	37	33	36	32	35	De l'Est à l'Ouest
	15	le Matin O.N.O. foible à Midy de même le Soir à E. foible	Nébuleux	Nébuleux	Nébuleux	10½	12	11	28	32	30	33	32	35	30	33	32	36	De l'Ouest à l'Est
	16	le Matin O. petit à Midy de même le Soir Calme	Nébuleux	Nébuleux	Nébuleux	11	13	11½	30	32	29	32	30	33	31	34	33	35	De l'Est à l'Ouest
	17	le Matin Calme à Midy O. petit le Soir Calme	Nuages Clairs	Nuages Clairs	Nuages Clairs	11	13	11	30	33	33	35	35	38	36	39	40	42	De l'Ouest à l'Est
☽☽	18	tout ce Jour S.E frais	Couvert	petite Pluye	petite Pluye	11½	11½	11	26	32	25	30	25	30	24	30	29	34	De l'Est à l'Ouest
	19	Matin Calme à Midy S.O. foible le Soir Calme	Pluye	quelq. rayons du Soleil	quelq. Nuages	10½	13	11	27	36	28	37	29	35	30	34	32	36	De l'Est à l'Ouest
	20	Matin Calme à Midy N.O le Soir S.E frais	Nuages Clairs	Nuages Clairs	quelq. goutes de Pluye	12	13	11	32	38	31	36	28	35	26	33	27	34	Feste
	21	tout ce Jour E fort frais	petite Pluye	quelq. rayons du Soleil	quelq. rayons du Soleil	11	13	12	32	39	30	37	32	36	33	37	35	38	De l'Est à l'Ouest
	22	le Matin O. foible à Midy N.O frais qui devenue le Soir	Couvert	quelq. Nuages	quelq. Nuages	12	13	12	36	39	37	40	34	38	32	37	30	36	De l'Ouest à l'Est
	23	le Matin N.O frais à Midy de même le Soir plus foible	Serein	Serein	Serein	10½	13	11	32	36	33	35	36	39	38	40	40	42	De l'Ouest à l'Est
	24	Calme tout le Jour	Couvert	Couvert	Couvert	10	11	10	34	36	35	37	36	38	37	39	40	42	De l'Ouest à l'Est
	25	le Matin N.O foible à Midy Calme le Soir N.O. foible	Couvert	quelq. rayons du Soleil	Pluye par interval.	9	12	9	38	40	36	39	39	42	40	43	41	44	Feste
☾	26	tout ce Jour N.O. frais	Serein	quelq. Nuages	Pluye par interval.	10	12	9	40	42	41	43	42	45	42	45	43	46	De l'Ouest à l'Est
	27	le Matin N.O. foible à Midy un peu plus fort le Soir frais	Serein	Serein	Serein	7½	10½	10	39	41	40	43	41	44	41	44	42	45	Feste
	28	tout le Jour N.O. petit frais	Serein	Serein	Serein	10	12	10½	38	40	37	39	38	40	39	42	40	43	De l'Est à l'Ouest
	29	tout le Jour N.O. frais	Serein	Serein	Serein	9	12	10½	38	40	36	39	39	41	40	43	41	43	De l'Est à l'Ouest
	30	tout le Jour NO Tempête	Serein	Serein	Serein	9	11	10	36	39	37	40	38	40	37	40	39	41	De l'Ouest à l'Est
	31	tout le Jour N.O. tempête	Serein	Serein	Serein	9	10	9	39	41	40	43	42	44	43	45	41	44	De l'Est à l'Ouest

AVRIL

Phases de la Lune	Jours	Vents	Etat du Ciel: Le Matin	à Midy	Le Soir	Thermometre: Le Matin	à Midy	Le Soir	au lever du Soleil: Le plus haut de la Pagne	Le plus bas de la Pagne	à Midy: Le plus haut de la Pagne	Le plus bas de la Pagne	au coucher du Soleil: Le plus haut de la Pagne	Le plus bas de la Pagne	Vers les 9 heures du Soir: Le plus haut de la Pagne	Le plus bas de la Pagne	à Minuit: Le plus haut de la Pagne	Le plus bas de la Pagne	Courants.
	1	Matin N.O foible	Serein	Serein	Serein	9	11½	9½	39	41	42	44	41	43	42	44	43	45	De l'Est à l'Ouest
	2	Le reste du jour Calme			Serein														
●	3	Le Matin Calme à Midy de même Le Soir S.E petit	Serein	Serein	Serein	7½	13	9	37	39	40	43	37	39	39	41	40	43	De l'Est à l'Ouest
	4	Le Matin à E. frais Le reste du jour foible	un peu de Pluye	Serein	Serein	8½	11	10	33	36	42	44	37	40	38	41	37	40	De l'Est à l'Ouest
	5	Le Matin au S petit frais, à Midy plus frais, le Soir continué de même	Serein	Serein	Serein	10	12	11	32	36	37	40	40	44	41	45	40	43	De l'Est à l'Ouest
	6	Est petit	Pluye	Pluye	quelq. Nuages	11	11	11	32	36	33	37	32	35	31	34	30	33	De l'Est à l'Ouest
	7	Est petit	petite Pluye	Nuages	Nuages	11	11	11	30	36	29	35	30	36	31	35	32	36	De l'Est à l'Ouest
	8	Ouest moyen	Serein	Serein	Serein	11	11	11	34	38	30	34	33	36	32	35	31	35	De l'Ouest à l'Est
	9	Est frais	Pluye	Nuages	Nuages	11	11	10	36	39	33	35	38	40	39	41	40	43	De l'Est à l'Ouest
☽	10	Est plus frais	Serein	Nuages	un peu de Pluye	10	11	11	38	40	39	41	40	42	41	43	40	42	De l'Est à l'Ouest

Diverses hauteurs de la Mer.

	plus petite	plus grande		plus petite	plus grande		plus petite	plus grande		plus petite	plus grande
Mois	Jours	Jours	Mois	Jours	Jours	Mois	Jours	Jours	Mois	Jours	Jours
Janvier	29	30	Février	8		Mars	11		Avril	3	
Janvier	8		Février	10	17	Mars	26		Avril	1	4



de ce dernier, pour de ſemblables experiences; elle fait voir que quelque ſoin, dont on uſe aux operations chymiques, le feu en conſume toûjours une partie conſiderable; ſavoir, ſur deux livres une dragme 40. grains; puis que pour réduire l'eau en l'équilibre de l'Aréometre il eſt néceſſaire d'y en remettre une ſemblable partie.

Quantité de ſel dans une certaine quantité d'eau.

On trouve donc, par la démonſtration de cet inſtrument, qu'il y a ſur deux livres d'Eau de Mer, huit dragmes, dix grains de ſel & ſur cent livres, 402. dragmes 30. grains, quoique, par les précedentes experiences de diſtillations, on n'en trouve, ſur deux Livres, que 6. dragmes, 30. grains, & ſur cent Livres 325. dragmes.

L'Eau de mer artificielle fait voir la même choſe;

L'Eau de Mer artificielle, rendue par le moyen du ſel commun égale à celle de la ſuperficie de Châteauvieux, fait voir la même choſe que l'Experience précedente; puis qu'elle demande encore une plus grande quantité de ſel Commun, que celle du ſel qui a été diſtillé, pour faire que l'Aréometre ſoit en même équilibre, qu'il étoit avec l'eau naturelle de Châteauvieux. Il a falu y ajoûter 67. grains de plus, c'eſt-à-dire, une dragme davantage, ce qui répond à peu près à la reſtitution du ſel diſtilé faite à l'eau de la Mer, d'où on l'avoit tiré auparavant. Il faut remarquer que dans le ſel commun, qui n'a pas été premierement tiré & enſuite filtré avec ſoin, on trouve toûjours de la matiere terreſtre, laquelle ſe précipitant au fond de l'eau cauſe quelque difference à l'Aréometre; car j'ai vu par les épreuves, que j'ai faites, que là où une dragme de ſel exactement diſtillé ſuffit, il faut toujours davantage de ſel commun, & cette quantité doit être équivalente à celle de la ſubſtance terreſtre, qui ſe précipite bien-tôt dans le fond du vaiſſeau.

Uſage de la 4. Table pour le fait precedent.

On voit dans, la quatrieme Table, le progrès des quantitez de ſels qui ont été employez tant pour rendre aux eaux diſtillées celui qu'elles avoient auparavant, que pour faire une eau de mer artificielle; leſquels, degré par degré, augmentent de poids, juſqu'à ce que l'Aréometre ſoit parvenu au même équilibre, qu'il a avec les eaux naturelles, qu'on a voulu imiter par l'Art, ou que l'on a voulu remettre en leur premier état, après les en avoir tirées. Il y a auſſi dans la même Table pluſieurs remarques néceſſaires, par le moyen deſquelles le Lecteur pourra voir, d'un coup d'œuil, tout ce que de ſemblables expériences doivent montrer, pour faire parvenir à une connoiſſance plus parfaite de la nature de l'Eau de la Mer.

Les Bitumes nageant sur la mer, les Charbons de pierre, & de Jais, causent l'amertume de son eau.

Il a fallu après cela rechercher comment au Goût salé, que nous avons décrit, se joint cet autre Goût amer, que j'ai dit, dans ma Dissertation du Canal de Constantinople, provenir des Bitumes qui nagent, comme plusieurs Voyageurs l'ont remarqué aussi bien que moi, en plusieurs endroits de la Mer. Dans les Montagnes de Provence & de Languedoc je trouve une quantité de charbon de Pierre & de Jais, qui est un composé de Bitume, & je sai très-certainement que leurs veines s'étendent, & continuent dans le Bassin de la Mer; de la maniere que je l'explique, en parlant de sa structure.

Experiences de l'Esprit volatil des matieres Bitumineuses.

Cela m'ayant fait juger que sa substance huileuse, & mêlée d'Esprits volatils communiquoit son amertume à l'Eau de la Mer; j'en ai tenté l'Analyse, & en ai tiré un esprit pour rendre amere l'eau, que j'avois déja impregnée de sel; cherchant, par les Experiences, la proportion qui lui étoit nécessaire, pour la rendre égale à l'Eau superficielle naturelle de Châteauvieux, & pour ajoûter ce qu'il faloit de plus à la profonde de Cassidagne, qui est d'un amer plus âpre. Dans la premiere j'ai vû que 40. Grains de cet Esprit suffisoient sur deux livres d'eau, & dans la seconde 50. j'ai eu le même succès, pour les Eaux artificielles composées d'Eau de Citerne & de sel commun, en remarquant toûjours que la quantité de l'Esprit ajoûtée à la masse de l'eau que l'on veut rendre amere laisse l'Aréometre dans le même Equilibre.

Que cette amertume vient d'un Esprit volatil enveloppé dans la matiere, qui reste après la distillation.

On ne sauroit mieux prouver, ce me semble, la volatilité de cet Esprit & la cause, pour laquelle l'Eau de Mer distillée conserve encore son amertume, avec cette substance onctueuse, qui ne la rend en aucune façon plus pesante que l'eau insipide de Citerne.

Difference que cause dans l'eau l'Esprit de Charbon.

Les Eaux distillées & auxquelles on a rendu leur propre sel, & les artificielles ont été examinées, comme j'ai dit qu'on avoit fait les Naturelles, par les mêlanges de differentes Teintures, huiles & Esprits. Toutes ces Eaux composées font le même effet que les naturelles, excepté que l'Esprit de charbon ne laisse pas briller le verd jaunâtre, que cause la Teinture des fleurs de Mauve; mais tous les autres effets répondent toûjours, ou à peu près, à ceux, qui se font voir, dans les eaux naturelles de la Mer.

Distillation de 2 Livres d'Eau de mer, pour savoir la quantité du sel, qui s'y dissout.

Au reste le sel, qui est la partie la plus essentielle de l'eau de la Mer, demande le détail qui suit.

J'ai crû premiérement qu'il étoit nécessaire de m'éclaircir, si les eaux, sur tout dans les lieux où croissent le Corail & les autres plantes pierreuses, ont toute la quantité de sel qu'elles sont capables de

contenir, & de plus en quelle proportion cela doit être. Pour cet effet, j'ai pris deux livres d'eau superficielle de Châteauvieux, dans laquelle l'Aréometre marquoit une once, trois dragmes, quarante-neuf grains, & j'ai vû, par le moyen du feu, que ces deux livres contenoient six dragmes de sel, comme je l'ai déja dit ailleurs, j'y ai ajoûté six autres dragmes de celui, que j'avois extrait, par un feu très-exact; afin de voir si le tout se dissolvoit, ou seulement en partie, & s'il étoit nécessaire d'y en ajoûter de nouveau. Cette experience, que j'ai tentée trois fois consécutivement, m'a toujours fait voir que, de six dragmes, il s'en dissolvoit quatre & demie, & que l'autre dragme & demie restoit indissoluble dans le fond du vase.

Qu'elle n'en peut dissoudre plus qu'on n'en a tiré en y en ajoûtant du nouveau.

Je puis donc assurer, sur le fondement de cette experience, qu'une partie de deux livres d'Eau de Mer fraîchement tirée du Bassin, dans l'endroit que j'ai dit, ne peut contenir en soi une plus grande quantité de sel, que celle qui en a été extraite, par un feu lent; savoir, une once, deux dragmes & trente grains. Il est vrai que si l'on se sert de l'Aréometre, au lieu de la Balance commune, il s'y trouvera sur les deux livres, une dragme de plus, ainsi que les experiences precedentes l'ont fait voir. Cependant afin de garder l'uniformité je m'arrêterai au Calcul de la Balance, qui ne compte que cette quantité effective, que nous sentons avec la Main.

Difference de cette experience faite avec la Balance, ou avec l'Aréometre.

L'Augmentation de quatre dragmes & trente grains de sel, sur le poids des deux livres d'eau, cause ce changement dans l'Aréometre, lequel, pour son équilibre ordinaire, demande huit grains de plus; comme on voit, dans la Table des divers poids des Eaux de la Mer pesées avec l'Aréometre à Châteauvieux, qui est d'une once, trois dragmes, quarante-neuf grains, à quoi ajoûtant cette augmentation de sel, on doit compter qu'il est d'une once, trois dragmes & cinquante sept grains.

Avec de l'eau de Citerne.

J'ai voulu tenter la même experience, avec l'eau de Citerne, prenant une livre, deux onces, deux grains de celle-ci, ce qui est le poids de deux livres d'Eau de la Mer dépouillée de ses six dragmes du sel. A ce poids d'eau insipide de Citerne j'ai ajoûté six dragmes de ce même sel, que pour cette même experience j'avois joint aux premieres six dragmes rendues liquides. En ayant bien impregné l'eau, j'y ajoûtai six autres dragmes, comme j'y avois fait dans l'eau de la Mer naturelle. Elle en tira à soi cinq, ce qui veut dire

une demi-dragme de plus, que l'eau de Mer. Cela vient peut-être de ce que l'eau inſipide a les pores plus ouverts, que l'autre, qui ſe trouve embarraſſée par cette onctuoſité, que lui donne le Bitume, & qui l'empêche d'attirer une auſſi grande quantité de ſel.

Les fluides ne s'impregnent que d'une certaine quantité de la ſubſtance qu'ils diſſolvent.

C'est une proprieté de tous les fluides & principalement de l'eau de s'impregner de la ſubſtance, qu'ils diſſolvent, & dans la quantité, qu'ils peuvent contenir; ſur tout lors qu'ils ont la liberté de laver continuellement cette ſubſtance, ce que j'ai dit être vraiſemblable en ce que fait l'Eau de la Mer, dans ſon Baſſin, ſur les lignes de ſel, diſpoſées de la maniere que j'ai montrée en parlant de ſa ſtructure.

L'eau de la mer peut diſſoudre plus de ſel, qu'elle n'en contient.

L'Experience nous a fait pourtant toucher au doigt que l'Eau de Mer pourroit contenir trois quarts de ſel de plus, que nous ne lui en trouvons, par le moyen du feu. Ce défaut évident doit s'attribuer, ſelon moi, à une autre cauſe que le peut être celle-ci, ſavoir, que l'eau n'ait pas diſſous cette entiere quantité de ſel, qu'elle eſt capable de contenir en elle-même; puis qu'elle ne peut agir contre ſa proprieté naturelle, qui eſt de diſſoudre & d'abſorber, & contre celle du ſel qui eſt de ſe laiſſer diſſoudre & abſorber, lors qu'il trouve une maſſe d'Eau, qui a cette qualité. Je crois que véritablement l'eau en a pris ces trois quarts, que nous voyons en quelque ſorte lui manquer, puis qu'elle le peut contenir; mais que cela s'eſt diſſipé en d'autres uſages, que la Nature exige d'elle, pour l'entiere économie du Monde.

La Mer communique une partie de ſon ſel aux eaux des Fleuves qu'elle reçoit.

Outre ces eſpaces, qui ſe trouvant vuides peuvent recevoir une portion du ſel, que l'Eau de la Mer a attirée à ſoi, les eaux inſipides des Fleuves, que nous voyons, par un écoulement continuel tant par la ſuperficie, que par l'interieur de la Terre, ſe rendre dans la Mer, lui en prennent une partie, qu'elles obligent de leur communiquer par leur mêlange; & comme ce mêlange ne ceſſe point, les eaux de la mer ne ceſſent point non plus de leur diſtribuer une partie convenable de ce ſel qu'elles fondent.

Les animaux & les plantes en abſorbent auſſi une partie.

Les animaux & les plantes, qui ſont dans la Mer, abſorbent auſſi une portion de ce ſel qui ſert aux uns pour leur vie, & aux autres pour leur végetation.

L'air en conſomme une partie.

On peut dire de plus que l'air en conſomme une partie proportionnée au beſoin, qu'il a du Nitre, qui doit ſervir ſur la Terre à l'aliment des animaux, & des plantes; filtrant cette partie en lui-même, pour en ſéparer les parties ſubtiles & ſpiritueuſes des craſſes, dont

dont il n'a que faire. Cette idée a ſans doute beſoin d'un nombre d'Experiences, que j'ai projetées en moi-même, & que je ferai lors qu'avec la commodité de mon Cabinet, où il y a un aſſortiment complet de tous les ſels, je pourrai faire la comparaiſon de leur nature. Il m'eſt pourtant arrivé une choſe, en l'examen de celui de la Mer, qui peut donner beaucoup à penſer ſur ce que j'avance que le Nitre exiſtant dans l'air, tire ſon origine de celui de l'eau.

Experience qui prouve que le Nitre de l'air contient du ſel marin.

J'ai déja dit que je diſtinguois les Eaux, en ſuperficielles & profondes. Je ſuis cette même diviſion pour le ſel. Ayant donc mis ces differents ſels en du papier bleu, j'ai vû, que ceux qui avoient été tirez de la ſuperficie de l'eau avoient changé le bleu du papier en rouge, ce changement étant un peu moins ſenſible, que celui, que cauſe le Nitre; & au contraire le ſel des Eaux profondes n'a donné aucune marque de cette rougeur. J'ai trouvé le même effet dans les trois Eaux de Caſſidagne, Châteauvieux, & Port Miou, deſquelles j'avois tiré les ſels en la maniere ordinaire.

L'acide rougit le papier bleu en rouge.

Le papier bleu ne peut changer de cette couleur, que par l'operation & la force d'un ſuc acide, qui doit aprocher, dans le ſel commun, de celui du Nitre; & cet acide, ſuivant les experiences reiterées, ſe trouve ſeulement dans le ſel de l'eau ſuperficielle, en n'enfonçant le vaſe dans la Mer, qu'autant qu'il eſt néceſſaire pour le faire remplir d'Eau, laquelle de cette ſorte n'eſt que ſuperficielle, le vaſe ne pouvant pas même s'enfoncer plus d'un demi pied.

La cauſe de cet acide.

La cauſe de cet acide, dans le ſel de l'eau de la ſuperficie, qui ne ſe trouve pas dans celui du fond, peut provenir de l'air. On peut douter s'il mêle parmi le ſel de l'eau une partie du Nitre qu'il contient; ou ſi, par les rayons du Soleil & l'agitation des ondes, le Nitre, qui naturellement doit ſe trouver dans le ſel de Mer, ſe dévelope des parties craſſes, & qu'alors étant ſubtiliſé il entre par une inſenſible exhalaiſon dans la Maſſe de l'air, qui pour fournir un aliment continuel aux Animaux & aux Plantes de la Terre en retire une quantité proportionnée à celle, qu'il laiſſe ſortir principalement en certains lieux; comme dans les Plaines de Hongrie, où la Terre boit avidement cette vapeur nitrée à peu près comme les éponges font l'eau.

Voila l'ébauche d'une penſée, que quelques obſervations accidentelles m'ont fait naître. Elle devroit être ſuivie de pluſieurs autres, & peut-être que je ne me dédirois pas de les entreprendre, ſi je me trouvois en un autre état, que celui d'un ſimple voyageur. Je

crois que l'on pourroit prouver par-là, que le ſel fixe, qui ſe trouve par toute la Terre, n'eſt que d'une ſeule eſpece, & que ces alterations d'acides, & d'alcalis ne lui viennent que des differentes ſituations, où il ſe trouve à l'égard de l'air, qui auſſi bien que l'eau en fait une continuelle conſommation.

Experience de la filtration de l'Eau de la Mer par la terre de Jardin.

Je n'ai pas négligé la filtration de l'Eau de la Mer, par la terre de jardin, & par le ſable, afin de connoître combien elle pouvoit perdre, par ce moyen, de ſon goût ſalé, & ce que l'on pouvoit conclurre de la circulation de l'eau, au travers de la terre.

La terre de Jardin & le ſable deſtiné à cette experience furent lavez cinq fois; de ſorte que je fus bien aſſûré qu'il n'y reſtoit plus aucune partie de ce ſel; qui peut être dans la terre & dans le ſable, que l'on a pris dans un endroit proche de la Mer.

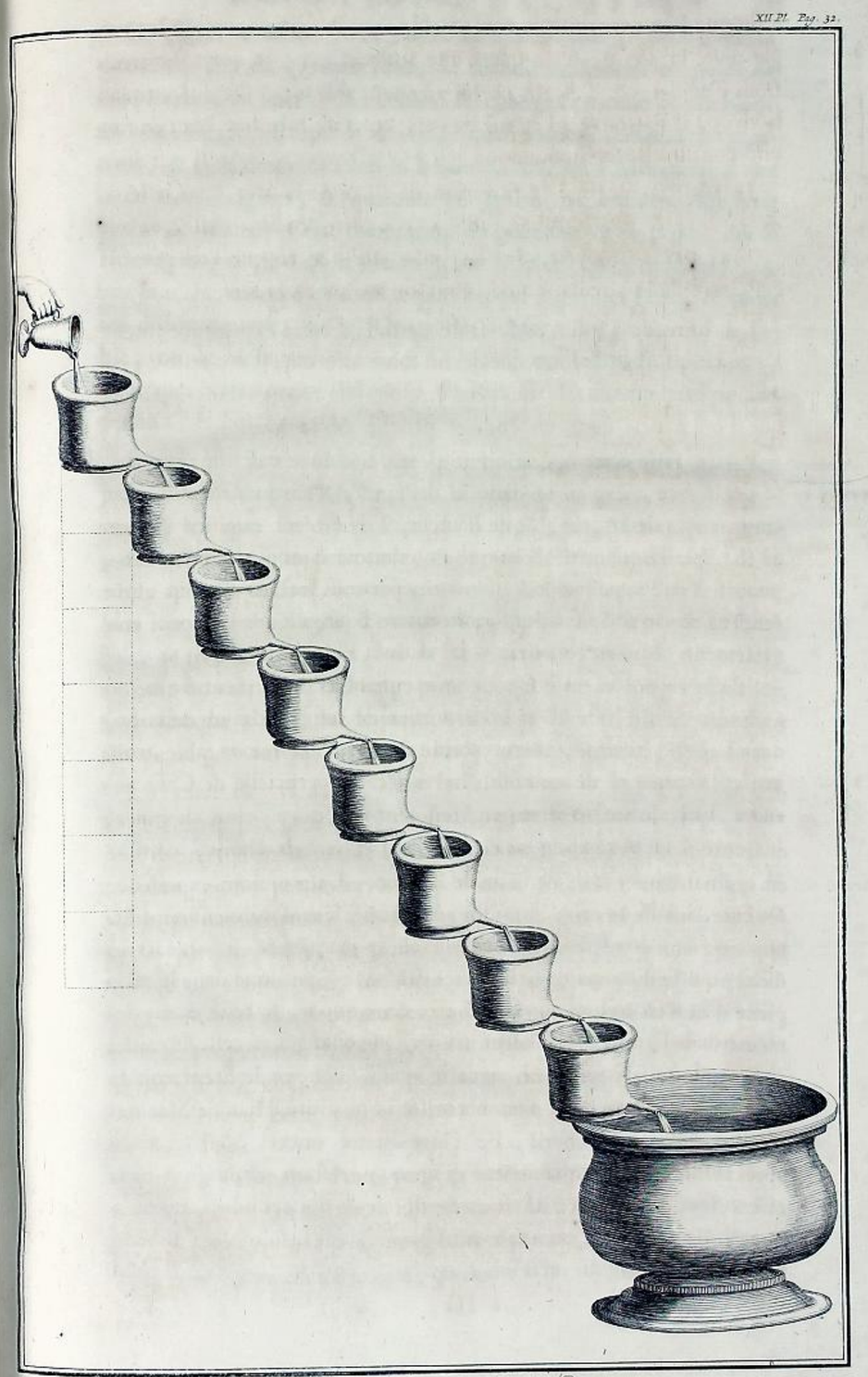
Pour faire cette opération je préparai quinze vaſes de terre cuite de la figure exprimée dans le deſſein *, châcun deſquels avoit cinq pouces de largeur, & de hauteur. Ils étoient diſpoſez de maniere, que la quantité d'eau que l'on jettoit dans le premier vaſe, pour ſe filtrer, paſſoit ſucceſſivement par tous les autres, & s'alloit rendre dans le recipient, qui étoit mis au bout; ce que l'on peut voir nettement, & d'un ſeul coup d'œil dans la Planche 13.

* Planch. 13.

Si ces vaſes avoient été tous unis enſemble ils auroient formé un Cylindre de ſoixante & quinze pouces de long, & cinq de large, dans laquelle étendue, tantôt pleine de terre, tantôt de ſable, a dû paſſer la quantité de quatorze livres d'eau ſuperficielle de Châteauvieux, qui, ſelon l'Aréometre, faiſoient une once; trois dragmes, quarante-neuf grains. La couleur en étoit très-claire, comme eſt ordinairement celle de l'Eau de la Mer. La premiere experience fut faite dans de la terre de Jardin, de laquelle les vaſes étoient remplis. On verra dans cette premiere experience, la quantité de quatorze livres d'eau, qui ſe diminua de neuf livres dix onces; puis que dans le recipient il ne s'en trouva que cinq livres deux onces, le reſte étant demeuré dans la terre. Sa couleur naturelle ſe changea en celle de paille.

Son goût ſalé diminua, avec le poids, comme le firent voir la Balance commune, & l'Aréometre; & la quantité d'Eau de Mer naturelle, qui étoit d'abord, de vingt-quatre onces, s'eſt trouvée après la filtration diminuée d'une dragme; ne reſtant que de vingt-trois onces, ſept dragmes, & l'Aréometre qui avoit ſon équilibre, avec une once, trois dragmes, quarante-neuf grains, eut beſoin alors de trois grains de moins.

On



Experience de la filtration de l'eau de la mer par le sable

On ſuivit le même ordre dans la filtration par le ſable; où la quantité d'eau de quatorze livres ſe réduiſit également au poids de cinq livres deux onces. Sa couleur ſe changea en celle de vin blanc un peu chargé. Le poids de vingt-quatre onces diminua à vingt-trois, & cinq dragmes ſelon la balance, & ſelon l'Aréometre à une once trois dragmes, & quarante-un grains, ce qui veut dire huit grains de moins. Cette diminution du goût ſalé & du poids, qui ſe trouve plus grande dans la filtration par le ſable, qu'en celle qui ſe fait par la terre, montre qu'il eſt le plus propre à purifier l'eau; & comme ordinairement, ſur le Rivage de la Mer, il y a quantité de ſable, on ne doit pas s'étonner ſi l'eau, qui lui paſſe au travers, quoi qu'en une petite diſtance, devient ſur le champ preſque inſipide.

Experience de la peſanteur des eaux des puits voiſins de la mer.

Lors que je fus obligé par la tempête, de m'arrêter pluſieurs jours du côté du petit Rhône, j'eus la curioſité de peſer, avec l'Aréometre, les eaux de divers Puits du Bourg de Ste. Marie, je trouvai parmi elles quelque difference, eu égard à l'eau ſuperficielle de la Mer, qui eſt en face de ce petit lieu. La meilleure Eau ſe trouve plus legere, que celle-là, d'environ ſept grains; la diſtance de ce Puits juſqu'au lieu le plus voiſin, où la Mer arrivoit, étoit de dix toiſes; ce qui veut dire ſept cens vingt pouces, qui font la longueur de ce Cylindre de ſable, par lequel l'Eau de la Mer ſe filtre naturellement. Je voulus faire la même choſe artificiellement, en la forme que j'ai déja décrite. Je choiſis une diſtance de ſoixante & quinze pouces, ce qui fait à peu près la dixiéme partie de celle, qui ſe trouve entre les Puits de Ste. Marie, & le Rivage de la Mer.

Effet de cette filtration de l'eau à proportion de la longueur du Cylindre de terre, ou de ſable.

L'eau dont je me ſervis, pour cette filtration artificielle, eſt celle de Chateauvieux, qui eſt plus peſante, que cette autre, qui eſt en face de Ste. Marie, de treize grains, & de vingt grains plus que celle du meilleur puits; de ſorte que ſi avec un Cylindre de ſable long de ſoixante & quinze pouces, nous avons diminué de huit grains, ſelon l'Aréometre, le goût ſalé de l'Eau de Mer, il eſt croyable qu'avec un Cylindre deux fois plus long on pourroit le lui ôter entierement & la réduire à l'inſipidité de celle qui ſert à la vie des animaux, & qui nourrit les plantes de la terre. Cette experience, unie à quantité d'autres que je pourrois faire, ſerviroit de baſe à cette démonſtration de la ſtructure de la Terre, par raport à la poſſible, ou à l'impoſſible circulation des eaux, dans ſon interieur. Mais il n'eſt pas queſtion maintenant de cela, il ſuffit que ce que je

viens de raporter prouve que la filtration de l'Eau de Mer, par la terre, ou par le ſable eſt capable de lui ôter ſon goût ſalé.

Couleur des Eaux filtrées par le ſable.

Les Eaux filtrées furent examinées à l'ordinaire, par le mêlange de la teinture des fleurs de Mauve, qui fit voir celle, qui avoit paſſé par le ſable d'un vert jaunâtre de Chryſolithe, & l'autre qui avoit paſſé par la terre d'un vert obſcur d'Emeraude.

Examen des parties du ſel marin.

Comme le ſel eſt la partie prédominante de l'Eau de la Mer, je crois qu'il n'eſt pas mal à propos de faire un exact Examen de ſes parties, qui ſont la figure, la couleur & le goût, n'oubliant pas le mêlange de diverſes teintures & d'Eſprits acides, & alcalis.

Plusieurs raiſons, que j'expoſerai dans la ſuite du diſcours, m'ont obligé d'obſerver dans les ſels cette diſtinction ordinaire de ſuperficiels & profonds.

La figure du ſel eſt laminaire.

La figure naturelle du ſel eſt proprement laminaire; car dans les évaporations les plus reglées de l'eau, on voit que leurs premiers principes, & leur plus grande conſiſtence ſont par lames.

Ses lames coagulées ſont quelquefois une figure conique.

Il m'eſt arrivé pluſieurs fois de trouver dans le fond de l'Alambic, dans la partie élevée, pluſieurs cones de ſel d'une figure accidentelle, cauſée par les ſurfaces de la même figure du verre; & bien que le tout fût conique, pourtant à le bien examiner, ce n'étoient que des lames coagulées en cette forme par accident.

La fixation du ſel Marin.

L'Ordre de la fixation de ce ſel eſt tout particulier, & different de celui des autres, ainſi que *Robert Boyle* l'a remarqué. Il ſe fixe, dans le milieu de la leſſive, au contraire des autres, qui commencent tous à ſe fixer ſur les côtez des vaſes où eſt la leſſive pour s'évaporer.

La couleur du ſel des eaux ſuperficielles & de celle du fond. Comparaiſon des couleurs des ſels fixes.

La Couleur du ſel ſe montre diverſe, dans les eaux ſuperficielles & profondes. Celui que l'on tire des ſuperficielles eſt blanc, & l'autre cendré obſcur. J'ai fait la comparaiſon de ces couleurs avec celles du ſel fixe de quelques plantes molles, de coquillages, & de poiſſons à croûte. Pour ce qui eſt de celui des plantes pierreuſes je n'y ai pas voulu toucher, laiſſant cet Examen à Meſſieurs de l'Academie des Sciences, auxquels j'ai envoyé pour cela tout ce que j'en ai tiré. On trouvera peut-être que je paſſe trop légerement ſur ce qui regarde ces couleurs & ces goûts; mais j'en réſerve le détail uni à toutes les autres circonſtances, pour la partie de cet Ouvrage, où je dois parler expreſſément de la nature des Plantes & des Animaux de la Mer, dont on verra en ordre une ſuite d'analyſes.

Les

Les Couleurs des ſels fixes des plantes molles, en comparaiſon de celles des Eaux ſuperficielles, & profondes, ſont obſcures. Elles ſont même fort differentes entre elles, y en ayant de cendrées très-obſcures, d'autres terreſtres, & d'autres tirant ſur le rouge.

Les Couleurs des ſels, tirées des écailles des coquillages, & des poiſſons à croute, ſont plus uniformes que dans les plantes, étant preſque toutes cendrées. Cependant je ſerai un peu plus éclairci là-deſſus, lors que j'aurai achevé les Analyſes d'une ſuite d'Animaux auxquelles je travaille.

Goût des ſels diſtingué par la ſaveur, & par les effets de leur mêlange avec les Eſprits acides.

Le goût eſt la troiſiéme, & la plus eſſentielle partie des ſels, puis que c'eſt par lui que l'on connoît leur nature. Celui-ci ſe peut diſtinguer, par la ſaveur diverſe, que la langue lui trouve, & par les differents effets que font les ſels, lors qu'on leur mêle des Eſprits acides, des alcalis & des teintures.

J'ai donc fait la comparaiſon des differents goûts des ſels des eaux ſuperficielles & profondes, avec ceux des ſels fixes de pluſieurs plantes molles, & de quelques Animaux de Mer.

Sel commun de deux ſortes.

Le ſel commun, qui eſt celui dont on ſe ſert pour l'aſſaiſonnement des viandes, pourroit être diviſé en ſuperficiel & profond, ayant vu en certain lieu, qu'on le faiſoit avec l'Eau de la ſuperficie de la Mer, qui étoit conduite par des Canaux très-peu profonds en des champs voiſins, & ailleurs avec la profonde que l'on tiroit des puits, comme dans les ſalines Royales de Peccais en Languedoc, que l'on voit en leur lieu, dans la Carte du rivage du Golfe de Lyon; cependant comme on ne peut pas toûjours ſavoir, avec quelles Eaux ils ont été faits, nous les conſiderons d'une ſeule ſorte, ſans nous arrêter à cette diviſion.

Sel de Peccais, dans quel tems il eſt propre à s'en ſervir.

Le goût du ſel, que l'on fabrique à Peccais eſt ſalé, amer, & ſi desagréable, qu'il n'eſt pas poſſible de s'en ſervir, la premiere année. On a peine de s'y accoûtumer la ſeconde; mais on dit qu'à la troiſiéme il ſe rend ſuportable, & qu'à la quatriéme ſon amertume eſt fort peu ſenſible, & va toûjours ainſi en diminuant, à proportion du progrès des années. On a coûtume, dans ces ſalines, d'y diſpoſer la Recolte de l'année en maſſes, auxquelles on donne le nom de l'an, qu'elles ont été faites. Elles reſtent de la ſorte abandonnées à l'injure du tems, qui purge le ſel de cette amertume pendant trois ans tout au moins, avant que l'on commence à le diſtribuer.

Jusques à la derniere inondation du Rhône, qui fit fondre dans

ce lieu-là une si grande quantité de sel, il y en avoit toûjours eu de dix années.

Que son amertume vient des parties volatiles bitumineuses.

CETTE Experience montre clairement que le sel fait par art dans les salines, & cuit par le Soleil est d'un goût amer, qui provenant des parties volatiles bitumineuses a besoin du tems & de l'air pour se dissiper.

Difference du gout du sel de la superficie, & de celui du fond.

LE goût des sels des eaux superficielles faits, comme j'ai dit, par la distillation, est d'une salure mordante, & d'une amertume presque insensible, & le goût de celui des profondes est d'une salure plus grande, & d'une amertume dégoutante.

LA salure de ceux-ci est d'un tiers plus forte que celle du sel commun.

Degrez de salure des sels fixes des plantes, & animaux à l'égard des sels marins, & diverses Experiences de ce fait.

CELLE des sels fixes de plusieurs sortes de Plantes molles est diverse, & en comparaison de celle du sel des Eaux superficielles. Celle de l'Algue rouge est semblable à celle du sel commun, & en l'autre Algue ordinaire, elle est moins sensible. C'est ainsi qu'en divers degrez de plus, ou de moins, la salure se fait sentir dans tous les sels tirez des diverses plantes de la Mer.

LES sels fixes des animaux, y compris les coquillages, les poissons à croûte, & leurs écorces, ont un goût très-peu salé & assez égal.

AYANT fait par hazard l'Analyse de l'Epée du poisson, qui porte ce nom, j'ai trouvé son sel fixe la moitié moins salé, que celui de l'eau superficielle.

Difference de la détonation des sels.

SI l'on jette sur des charbons allumez toutes sortes de sels de la Mer, des Plantes & des Animaux, le sel commun seulement petille considerablement. Pour les autres tant des eaux superficielles que des profondes étant séparez par le feu, ils ne font entendre qu'un simple murmure.

Diverses Experiences du mêlange des sels avec l'eau de fleurs de Mauve.

LES mêlanges des sels des eaux superficielles & profondes dans la teinture des fleurs de Mauve montrent divers effets; car nous trouvons que l'ordinaire couleur verte & assez claire, que prend cette teinture, lors qu'on lui mêle les sels, tirez par le feu, devient plus brillante avec ceux des eaux superficielles, & un peu moins avec ceux des profondes.

LE sel fixe de l'Epée du poisson, qui porte ce nom, mêlé dans cette teinture en change le violet naturel en un très-beau vert, & tout au contraire celui des coquillages, & des poissons à croûte lui donnent une couleur de cendre, & quelquefois même de terre.

L'HUILE

Mêlangé avec l'huile de Tartre.

L'HUILE de Tartre fait son effet ordinaire, qui est d'unir les substances crasses, & de les précipiter en moins de tems, & en plus grande quantité en cette eau, d'où le sel profond a été tiré; que non pas en celle, d'où le superficiel a été pris, ce qui est semblable à ce que l'on voit arriver, dans l'eau naturelle de la Mer.

Du mêlange des esprits acides avec ces sels.

LES esprits acides jettez sur l'un & l'autre de ces deux sels causent en eux une fermentation sans fumée à la reserve de celui du vinaigre qui ne leur cause aucun mouvement. Il faut remarquer que sur les sels profonds l'agitation se fait, avec plus de violence, que sur les superficiels.

Sels fixes des coquillages, & des poissons à croûte, contiennent des parties alcalines.

LES sels fixes des coquillages & des poissons à croûte mêlez avec les esprits acides donnent d'abord une ébullition sans fumée, mais avec des Globes, ou des vessies d'une grandeur demesurée, ce qui montre qu'ils sont d'une qualité alcaline, & qu'ils seroient capables d'effets salutaires pour le corps humain, lors que suivant la nécessité on en auroit moderé l'acide.

Examen de la substance bitumineuse.

IL faudroit maintenant experimenter la nature de la substance bitumineuse, que j'ai dit être dans l'eau de la Mer; mais n'étant pas possible, du moins pour moi, de la séparer comme j'ai fait le sel, je me contenterai de l'examiner seulement, par quelques conjectures.

J'AI montré dans la construction de l'eau de Mer artificielle, qu'on pouvoit lui donner son amertume naturelle, avec une certaine quantité d'esprit de charbon de pierre, qui est une espece de Carabbe & de Bitume.

Que nageant sur l'eau elle est frequente dans la mer de Thrace, & des Indes Orientales.

LES observations, que j'ai faites en navigeant du côté de la Thrace, m'ont fait voir en plusieurs endroits de la Mer du Bitume flotant, qui paroît sur l'eau lors qu'elle est calme. C'est la même chose, que ce qu'on trouve si abondamment dans les mers des Indes Orientales, sur tout aux endroits où il y a quantité d'ambre gris.

Diverses preuves de cette matiere bitumineuse,

L'ONCTUOSITE', qui, comme j'ai dit, reste encore dans l'eau, soigneusement distillée, confirme assez ce que j'ai avancé ci-dessus. Ajoûtez à cela cette multiplicité de Glus qui s'unissent sur les pierres, les poissons & les plantes qui sont dans la Mer, & l'union de tant de corps héterogenes, qui s'assemblent par la force de ce Mastic. Enfin rien ne le peut mieux persuader, que la substance des *Lithophytons*, & autres plantes pierreuses, & l'abondance des esprits volatils, que nous trouvons dans celles-ci, & même en quelques-unes des plantes molles. On m'a même aporté, du Rivage de Barbarie, plusieurs morceaux de pierres qui tenoient à du Corail; sur lesquels il y avoit une

peau, ou une croûte bitumineuſe, qui répond aſſez à la Glu noire, qui ſe trouve dans les creux de quelques Veſſies de Perles. On la voit quelquefois auſſi dans les coquilles, & les nacres, s'étendant en cercles autour de leurs extrémitez. Une grande quantité de ces pieces, que je garde dans mon Cabinet, me perſuade là-deſſus ſuffiſamment.

Si l'on preſente à la flame d'une chandelle cette ſubſtance noire, qui ſe trouve dans les veſſies des perles, elle rend la même odeur que les Lithophyton.

Je vois bien qu'il faudroit faire là-deſſus une nouvelle ſuite d'experiences; mais mon état préſent ne me permet pas d'y employer le loiſir néceſſaire, ayant conſommé le peu, que j'en ai eu, aux autres Parties de cet Ouvrage.

L'eau de la mer a un Tartre & une glu capables de cauſer des changemens dans le baſſin.

On peut conclurre cependant de toutes ces démonſtrations, que l'Eau de la Mer a naturellement un Tartre, & une glu qui la rendent capable de cauſer des alterations dans le Baſſin. Quoi que j'aye vu dans la Mer un grand nombre de productions pierreuſes, qui ſont des effets du ſel & du bitume; j'ai pourtant toûjours penſé que cet amas de nouvelle matiere ſe forme très-lentement, & que même le temps le conſume en partie; car autrement la diminution, qui ſe ſeroit faite du baſſin, depuis tant de milliers d'années auroit ſans doute cauſé des inondations, ou de nouvelles ouvertures dans le Continent. Mais ayant aſſez parlé de cela, dans la premiere Partie de cet Ouvrage, je reviens à dire que ces amas de Tartre & de pierres ne ſont faits par l'eau de la Mer, que peu à peu & fort lentement. Une experience, que j'ai faite, en peut ſervir de preuve. J'en ferai la comparaiſon avec ces dépoſitions de Tartre & de pierres que j'ai obſervées dans les Eaux de Riviere. La premiere eſt dans la Croatie inferieure, & dans le Bain de Carloſtadt en Boheme.

Experiences qui le prouvent.

Autre experience.

Je pris une corde de trente braſſes de longueur, & ſuffiſante à la profondeur de l'endroit de la Mer, que j'avois choiſi. Je lui attachai dans la diſtance de châque braſſe de petites cordes au bout deſquelles je mis des morceaux de toille, de drap, de cuir, d'os, de corne de divers animaux, de differens bois ſecs, & verts les uns ayant leur écorce & les autres non, des feuilles ſeches & des branches vertes avec leurs feuilles. Ces rameaux étoient de Myrte, de Romarin, & de Laurier. Au bout de la grande corde l'on ſuſpendit une groſſe pierre afin de la tenir tendue à cette profondeur de trente braſſes que j'avois choiſie, & afin que tous les materiaux ſuſpendus aux petites attaches reſtaſſent dans la diſpoſition, qu'on leur avoit donnée. Cette corde étoit attachée hors de l'eau à un écueuil, toutefois au bout de cinq ſemaines l'impetuoſité des ondes la fit détacher & tomber dans le fond, interrompant l'ordre de ces diverſes profondeurs, que je deſirois d'obſerver en ces differens corps, qui trempoient dans l'eau. Nonobſtant cela je voulus laiſſer la corde ainſi precipitée dans le fond de la Mer l'eſpace de trois mois, qui étoit le terme que je m'étois preſcrit, pour connoître quelle quantité de Tartre pouvoit s'unir ſur les materiaux que j'ai ſpécifiez, & pour voir ſur lequel de ceux-là cette union ſe trouveroit faite plus conſiderablement.

Au bout de ce tems-là, je fis pêcher la corde avec des crampons de fer, & étant tirée dans le Bateau, & conduite au Rivage, je l'examinai, & je trouvai uniquement ſur les feuilles de Myrte une legere écorce de tartre, de couleur de chair mêlée de blanc. Sur quelques autres morceaux de bois, je vis dans les entaillures qui étoient dans l'écorce de petits Globes d'une ſubſtance glutineuſe cendrée, & couverte d'une membrane blanche coriace. On ne découvroit pas la moindre dépoſition, ſur toutes les autres ſortes de materiaux.

Calcul & examen de l'épaiſſeur dont ce Tartre peut être accru, depuis le commencement du Monde.

J'examinai l'écorce très-deliée de tartre, qui s'étoit formée ſur les feuilles de Myrte, dans l'eſpace de trois mois, & ſupputant à proportion quelle auroit pu être ſon augmentation, dans l'accompliſſement d'un an entier; je trouvai que ſa groſſeur auroit été aprochante de celle d'une feuille de papier ordinaire; laquelle groſſeur, multipliée par cinq mille, qui eſt le nombre des années du Monde, n'auroit pu augmenter & élever le Baſſin de la Mer de plus d'un pied, puis que dans cinq cens ans, ſuivant ce que j'ai compté, cette ſubſtance de tartre exiſtante dans l'eau de la Mer de Provence & dans les lieux, où tant de plantes pierreuſes végetent, ne peut qu'à peine s'amaſſer à l'épaiſſeur d'un pouce.

Les eaux inſipides, & minerales, qui coulent dans la ſuperficie de la terre, ſont plus remplies de tartre.

Cette déduction fait voir bien clairement que les eaux inſipides & minerales qui coulent dans la ſuperficie de la terre ſont, quoi que très-légeres, au poids, beaucoup plus remplies de particules de tartre, que n'eſt l'Eau de la Mer; puis que les Minerales de Carloſtadt, dans la Boheme, couvrent dans peu de jours des feuilles, & des fruits d'une croûte groſſe comme la moitié du dos d'un coûteau, & que dans trois, ou quatre ans, elles bouchent entierement les Canaux de bois, par leſquels elles coulent dans des recipiens pour l'uſage des malades.

Experience du tartre, qui se trouve dans l'eau du fleuve Una.

J'ai vu la même choſe ſe faire, dans la belle & ſalutaire eau du Fleuve Una, les troncs d'arbres & les racines ſeches, qu'on y trempe, ſe couvrant dans l'inſtant d'une croûte de tartre, qui s'augmente dans la ſuite du tems d'une maniere monſtrueuſe. Le ſol de ſon baſſin, dans lequel il a fait pluſieurs cataractes, s'éleve par conſequent tous les jours.

Desordre qui ſe trouveroit dans le baſſin de la mer, ſi ſon eau eût été ſi tartareuſe.

Si la Nature avoit, à un pareil degré, rempli les Eaux de la Mer de cette ſubſtance de tartre, il y a apparence que ſon baſſin, expoſé à d'étranges changemens pendant le cours de tant de ſiecles, auroit cauſé de furieuſes inondations; ce que l'on croira d'autant plus aiſément, ſi l'on conſidere cette maſſe de corps ſolides héterogenes, que j'ai ſpécifiez, en parlant de la ſtructure du Baſſin de la Mer, qui certainement contribueroit auſſi à ce deſordre.

Du degré des épaiſſeurs des tartres produits par l'eau de la mer ſur divers corps.

Les tartres que j'ai trouvez dans la Mer, ſur divers corps, n'ont jamais eu plus de ſix pouces d'épaiſſeur. Il y a parmi eux quantité de morceaux terreſtres, &, leur manquant ce ſecours d'une ſubſtance differente de celle, qui leur eſt propre, ils n'ont pas plus de deux lignes.

Examen du tartre qui entoure les Lithophytons.

Autour des Lithophytons ſecs, qui alors ſe déchargent de leurs écorces, la Mer forme aſſez volontiers ce tartre, dont nous parlons; ce qui les a fait apeller par les Anciens des plantes à écorce pierreuſe, ou du corail qui n'eſt pas mûr, n'ayant pas connu que ces écorces de tartre, qui couvroient en partie ou entierement ces plantes n'étoient pas les leurs naturelles.



On peut conclurre de cette démonſtration, que dans l'eau de la Mer, quoi que ſi riche de ſel, & ſi peſante de bitume, & nourriſſant un ſi grand nombre de plantes pierreuſes; il y a pourtant beaucoup moins, à proportion, de particules de tartre, que nous n'en voyons dans les eaux inſipides de la terre.

Proportion du degré de tartre, avec celle du degré de ſalure de la mer.

Il eſt probable auſſi que cette partie de tartre provient du ſel qui eſt en elle, à un certain degré; car dans les lieux, où l'eau, par le mêlange des Rivieres, ſe trouve moins ſalée, on ne voit point ces ſortes d'appoſitions. C'eſt ce qui paroît fort ſenſiblement à l'embouchure du Port Miou, où commence à manquer cette belle ligne de tartre conſiderable par ſa groſſeur, ſa ſtructure, & la varieté de ſa couleur, qui ſuit toute la Côte de Provence, à niveau de l'eau de la Mer, lors que le vent n'eſt pas orageux. Si-tôt qu'elle entre dans ce Port & qu'elle s'eſt aprochée du Fleuve ſoûterrain, qui s'y dégorgeant a diminué la ſalure de l'eau, elle paroît entierement éteinte, dans tout cet eſpace, où la mer ſe trouve deſſalée. Il

Il ſeroit à propos de finir cet examen de l'Eau de la Mer, par quelque experience, qui regardât l'uſage de la vie & de la Médecine.

Examen des uſages de l'eau de la mer pour la vie humaine.

Cette derniere n'eſt pas compatible avec mon état préſent & mon Génie naturel; c'eſt pourquoi je n'en produirai aucune experience, étant bien ſûr que n'ayant pas le charme de la nouveauté cette production ne ſerviroit qu'à ennuyer le Lecteur.

Pour l'autre, ſervant tous les jours à la nourriture des hommes elle a exigé pluſieurs experiences Phyſiques, pour corriger, ou ôter à cette eau les qualitez mauvaiſes & contraires au ſoûtien des animaux terreſtres. La cauſe de cette impoſſibilité de s'en ſervir, provient des deux goûts, ſalé & amer; l'un deſquels eſt cauſé par le ſel, comme nous l'avons fait voir, & l'autre par le Bitume.

Utilité de la ſubſtance ſalée de l'eau de la mer.

La ſubſtance ſalée, qui eſt en elle, & qui a été fixée par les rayons du Soleil, ou par le feu, ſert, comme châcun ſait, à donner la Saveur aux alimens inſipides, & à conſerver les viandes; leur étant comme un baume incorruptible.

Difficulté d'en ſeparer l'amertume.

La partie amere eſt la plus ingrate, n'étant d'aucun uſage, ou, pour mieux dire, étant contraire à la vie humaine, & de plus ſi opiniâtrement attachée à l'Eau de la Mer, qu'il n'a pas été poſſible juſqu'à aujourd'hui à l'art de l'en ſéparer. Il eſt vrai que j'ai lû pluſieurs rélations qui aſſurent qu'en Angleterre on a trouvé le ſecret de remedier à cette incommodité. Une invention d'un ſi grand uſage feroit mériter ſans doute à ſon Auteur la reconnoiſſance de tout le Public; puis qu'elle aporteroit un ſoulagement infiniment conſiderable à tous ceux qui vont ſur la Mer; leſquels ſont très-ſouvent obligez de rompre leurs plus belles Navigations, par le défaut de l'Eau de la Mer, qui ne peut pas leur ſervir pour la boiſſon, & pour la cuiſſon des viandes; mais comme depuis le tems que l'on parle de cette découverte, on ne s'aperçoit pas même que les Anglois en ayent aucunement profité, il eſt croyable que l'imperfection de cette découverte eſt la ſeule cauſe qu'ils ne l'ont pas communiquée aux autres Nations, comme tant d'autres curieuſes, dont ils leur ont fait part.

L'Eau de la mer deſſalée impoſſible à boire.

J'ai reconnu dans les operations que j'ai faites, par le feu, pour chercher la quantité de ſel qui eſt dans l'Eau de la Mer, que bien qu'elle ſoit entierement depouillée du ſel, l'amertume qui lui reſte la rend ſi dégoutante, qu'il n'eſt pas poſſible de la boire. J'ai eſſayé de corriger ce mauvais goût, par l'infuſion de la graine de fe-

nouil, que j'avois par hazard dans mes mains. Cela ſeroit peut-être aſſez faiſable, en employant quelques autres drogues communes, & de peu de valeur, & qui euſſent la proprieté d'empêcher le mauvais effet que le long uſage de cette boiſſon pourroit produire dans le corps. La pratique de la diſtilation ſur les vaiſſeaux, dans une grande neceſſité, ſeroit facile avec des vaſes de cuivre, particulierement à ces Nations, qui ont abondance de charbon de pierre, avec lequel on pourroit faire le leſt, & s'en ſervir dans l'occaſion.

Difference de l'eau de la mer, & de l'eau inſipide pour la cuiſſon des legumes.

J'AI fait cuire dans l'Eau naturelle de Mer des légumes & de la chair, & j'ai eſſayé de réduire avec elle la farine à l'uſage du pain. Les légumes furent des lentilles & des fazeoles. Je mis une once de lentilles, dans une livre & demie d'Eau de la Mer, & autant dans la même quantité d'eau de Cîterne. Au bout d'un certain tems je vis que celles qui avoient bouilli dans l'Eau de la Mer étoient moins cuites que les autres. Les fazeoles au contraire devinrent plus tendres dans cette eau, que dans celle de Cîterne. Je laiſſai bouillir ces deux légumes dans les deux differentes eaux juſques à ce qu'ils fuſſent à ſec. Ceux, qui étoient dans l'Eau de Mer, ſe trouverent alors plus durs que lors qu'ils étoient cruds, & les autres ſe réduiſirent dans l'eau de Cîterne en une pâte très-molle. Tout cela prouve la difference, qui eſt entre la nature de ces deux diverſes eaux, l'une inſipide & l'autre ſalée, à l'égard des légumes.

Difference de ces deux ſortes d'eau pour la cuiſſon de la chair.

LA chair de mouton miſe dans divers vaſes remplis d'une égale quantité d'eau de Mer & de Cîterne, prit ſans diſtinction, dans l'une & dans l'autre, une couleur égale, & qui eſt propre à la chair bien cuite. Le goût en étoit different, car celle que l'on tira de l'eau de la Mer étoit plus ſalée, & amere que l'autre.

AYANT fait continuer la cuiſſon juſqu'à la conſommation des deux eaux, j'obſervai que celle, qui avoit bouilli dans l'eau de la Mer, étoit devenue plus tendre & plus blanche que l'autre.

CETTE blancheur m'a ſurpris, ayant vu auparavant, dans mon ſéjour en Hongrie, que les eaux de puits, comme ceux de Javarin, de Strigonie, & de Bude, rendoient rougeâtre par leur nature nitreuſe la chair qu'elles cuiſoient, & trouvant un effet tout different, dans celles de la Mer pleines d'un ſel, qui, ſelon l'experience des eaux ſuperficielles, participe du nitre. Il eſt vrai que le ſel des eaux ſuperficielles, qui a montré dans le papier bleu la couleur rougeâtre, étoit ſeparé de cette partie bitumineuſe qui l'accompagne, lors qu'il eſt

eſt encore mêlé dans l'eau, & cela eſt peut-être cauſe que ſa nature acide ne paroît point de la même ſorte, que lors qu'elle en eſt ſeparée.

Experience du pain cuit avec l'eau de la mer.

AU reſte pour ce qui eſt de ſe ſervir de l'eau de la Mer à faire le pain, elle eſt d'un aſſez bon uſage tant pour lui conſerver une belle couleur que pour faire bien lever la pâte, & la laiſſer bien cuire; & ſon effet ſeroit entierement ſemblable à celui des autres eaux de puits, & de Cîterne, ſans le goût ſalé qu'elle donne au pain, qui ſe peut manger étant frais, mais non pas lors qu'il eſt d'un jour, car alors l'amertume, qui ſe fait ſentir, le rend inſuportable.

Je laiſſe pluſieurs autres experiences, qui auroient pu ſe faire, touchant la cuiſſon des viandes; parce qu'elles ne donneroient pas eſſentiellement une plus grande connoiſſance là-deſſus, & que d'ailleurs je ſuis bien aiſe de conſerver la complaiſance du Lecteur, pour les autres parties qui doivent faire la concluſion de nôtre Eſſai.

HISTOIRE PHYSIQUE
DE LA MER.
TROISIEME PARTIE,
Des Mouvemens de l'Eau.

Causes des mouvemens de la Mer.

L'Eau étant naturellement fluide, eſt par conſéquent ſujette à des mouvemens, & ces mouvemens ſont divers, ſelon la diverſité de leurs cauſes. La premiere eſt peut-être la pante de quelques endroits du fond du Baſſin. L'air, qui preſſé par les vents agite l'eau à proportion de ſa force, & forme des ondes de diverſes grandeurs, peut ſe compter pour une ſeconde. Et la troiſiéme enfin, à qui l'on attribue le flux & reflux de cet Element eſt l'impreſſion de la Lune. Voilà les cauſes des trois mouvemens, que nous remarquons dans l'Eau de la Mer. Je diſtingue ces trois mouvemens par les noms de courans, d'ondulation, & de flux & reflux, ou de Marées.

Trois ſortes de mouvemens des eaux de la mer.

J'ai examiné dans le trajet de Mer où s'eſt fait nôtre Eſſai Phyſique, à quels degrez ces mouvemens s'y trouvent. L'endroit particulier du Détroit de Caſſis m'a paru propre pour cet examen.

Obſervations au Détroit de Caſſis, en Provence.

Je me ſuis porté moi-même pour reconnoître ces courans pluſieurs milles au large, & pendant trois mois entiers les Pêcheurs ont fait par mon ordre des obſervations là-deſſus tous les jours.

Ondulations obſervées à vuë d'œil, & celles du flux & reflux avec une perche diviſée en pluſieurs lignes.

J'ai diſtingué de la fenêtre de mon apartement, & dans mes diverſes Navigations les ondulations dont la force étoit toûjours proportionnée à celle des vents, qui les cauſoient.

Pour ſavoir s'il y avoit un mouvement méthodique de flux & reflux, & à quel degré il pouvoit s'étendre, je fis mettre à l'entrée du Port une perche diviſée en un certain nombre de pouces, ainſi que je le ferai voir en ſon lieu. Au reſte j'ai jugé à propos de joindre à ces

ces obſervations, pour une plus grande exactitude toutes celles du Thermometre, & du changement de tems, cela pouvant contribuer en quelque choſe à la varieté des mouvemens. Elles ſont toutes par ordre dans une Table ci-jointe, contenant trois Lunes & un quart, ſavoir, Janvier, Fevrier, Mars, & le premier quartier d'Avril. On a pris ſoin d'y marquer toutes les circonſtances néceſſaires ainſi qu'on peut le voir; cela étant le fondement de toutes nos demonſtrations, pour les mouvemens de cette partie de Mer, que nous avons choiſie.

Explication de la Table contenant les obſervations.

Les Courans y ſont de deux ſortes, continuels, & interrompus; nous en voyons auſſi dans la ſuperficie de l'eau, & dans le fond. Les continuels dans la ſuperficie, ſe diſtinguent aux embouchures des Rivieres & particulierement à celle du Rhône, où en tems de calme ils ſe rendent ſenſibles, & s'étendent juſqu'à 15. & 20 milles. Lors que le vent leur eſt contraire ils ne s'avancent pas ſi loin, & leur cours eſt beaucoup plus lent; & quand il leur eſt favorable ils s'étendent à une plus grande diſtance, mais avec moins de régularité que pendant le Calme.

Diviſion des Courans, & leur étenduë en divers tems.

J'ai fait voir, dans la premiere Partie de cet Ouvrage, qu'il y a, dans le fond de la Mer, pluſieurs Courans, & j'ai donné pour exemple celui de Port Miou. Il y a aparence que les alterations, dans la rapidité, y doivent être auſſi, puis que tant de cauſes, qui y contribuent, s'y rencontrent. Mais je n'ai pas pu diſtinguer cela particulierement, & je me ſuis contenté de reconnoitre la continuation des Courans.

Courans dans le fond de la mer.

Les Mariniers les plus experimentez, ſur la Mediterranée, veulent qu'il y en ait deux reglez & opoſez l'un à l'autre. Le premier va du Couchant au Levant, commençant au Détroit de Gibraltar & allant le long de la côte d'Afrique, juſques en vuë du Royaume de Candie. Le ſecond va au contraire du Levant au Couchant, commençant du lieu, où l'autre finit, & allant le long de la côte d'Europe au même Détroit de Gibraltar; lequel, par conſéquent, doit avoir ſa ſuperficie diviſée en deux Courans. Il eſt certain que le premier, qui va le long d'Afrique, doit, à la hauteur de Candie, prendre un mouvement qui retrograde, car je me ſuis aperçu de la continuation de celui du Boſphore de Thrace qui force l'autre à prendre un cours opoſé, & de s'en retourner le long de la côte d'Europe.

Courans reglez & opoſez.

Cette diſpoſition de Courans, qui m'a été aſſurée par les plus habiles Pilotes, ne s'accorde point du tout avec celle que j'ai

Diſpoſition des Courans du Golfe de Caſſis differente.

j'ai obſervée au Golfe de Caſſis, qui eſt une partie de la côte d'Europe, le long de laquelle, dit-on. le Courant va toûjours au Couchant.

La Liſte des obſervations faites en ce lieu-là, pour ce qui regarde les Courans, & que l'on trouvera dans la Table, fait voir le contraire; ſoit que la proximité de la terre contribue à cette varieté, & interrompe la continuation de ces Courans reglez, ſoit que la ſtructure du Baſſin de la Mer, ou la repercuſſion des vents entre les Montagnes, qui compoſent cette côte, en ſoient la cauſe.

Obſervation contraire à celle des Mariniers.

On voit donc, dans cette Table, que les Courans vont tantôt de l'Eſt à l'Oueſt, & tantôt de l'Oueſt à l'Eſt: ce qui ne devroit pas aller de la ſorte, ſelon ce que les Mariniers nous raportent. La cauſe de ce mouvement alternatif, & opoſé ne me ſemble pas facile à comprendre; vû même la diſpoſition de la côte de Provence, en laquelle je ne trouve aucun fondement, ſur qui l'on pût avancer quelque choſe de ſolide. Il arrive pluſieurs fois que ces Courans, & principalement dans l'été, ſont tout-à-fait inſenſibles, & d'autres fois, depuis la ſurface de l'eau juſqu'à une certaine profondeur ils vont d'un côté; & plus bas il s'en trouve un autre, qui tient une route opoſée, & c'eſt ce que les Pêcheurs apellent les *Courans doubles*. Ce qu'il y a de plus ſurprenant, c'eſt qu'à la côte de l'abîme pendant l'été, & dans le tems, que l'on pêche le corail, on aperçoit un Courant d'un mouvement égal à celui du Soleil, car lorsqu'il ſe leve, celui-ci s'en va du côté de l'Oueſt; à midi il court vers le Nord, & le ſoir il prend ſon chemin vers l'Eſt. Je n'aurois jamais crû cette bizarrerie des Courans, que me raportoient les Pêcheurs tant de Caſſis, que des lieux voiſins; ſi je ne l'euſſe moi-même reconnuë, dans une pêche de corail faite en cet endroit le premier du mois de Juillet 1707. Ce fut alors véritablement que je deſeſperai de pouvoir y entendre quelque choſe.

Courans tiennent la même route que le cours du Soleil.

Difference de la force des Courans en divers tems.

J'ai tâché de connoître ſi les vens contribuoient à cette varieté, mais je n'ai rien avancé, par ce moyen; car dans un tems calme, les Courans ſe changeoient; & devenoient ſouvent très-vîtes, tellement que les pêcheurs ne pouvoient preſque ſoûtenir leurs rets, & d'autres fois les vents étant très-forts, les Courans n'étoient preſque pas ſenſibles. Pluſieurs fois auſſi j'ai vû les Courans courir d'une viteſſe proportionnée à la force du vent, & ſouvent même aller au rebours du vent.

On ne peut fonder des

Ce que j'ai trouvé de plus uniforme, c'eſt que quand en certain

tain lieu les Courans continuoient deux ou trois jours à venir fortement du Couchant, il ne manquoit guére de venir de ce même côté un vent de miſtral, & que quand ils couroient du Levant, les vents enſuite ſoufloient de ce côté-là. Néanmoins j'ai trouvé en cela encore des irrégularitez, qui m'empêchent de produire les réflexions que j'avois faites, ſur cette uniformité, que j'avois cruë univerſelle.

obſervations ſures ſur le cours des vents.

Je conclus de toutes ces obſervations differentes, qu'on n'établira jamais rien de ſolide, touchant les Courans, tant qu'une ſeule perſonne travaillera à les obſerver, & dans un ſeul endroit comme j'ai fait à Caſſis. Il faudroit qu'en même tems, il y eût des Obſervateurs aux principaux Caps de la Côte & des Iſles; leſquels, ſuivant une méthode, dont on ſeroit convenu, feroient tous des Journaux exacts, tant à l'égard de la velocité des Courans, que des endroits où leurs cours ſe tourneroient, ſans oublier les courans interieurs opoſez à ceux de la ſuperficie, en joignant à cela l'obſervation des vents, dont ils compareroient la force avec celle des Courans. Mais comme c'eſt une depenſe réſervée à quelque Prince amateur, & protecteur des Sciences, je ne dirai autre choſe là-deſſus, & en attendant, que l'on puiſſe retirer quelque utilité de nos obſervations, par ce moyen, je paſſerai à celles des autres mouvemens.

Experiences ſur les Courans par le ſecours de pluſieurs perſonnes.

Nous avons apellé le mouvement des Eaux de la Mer cauſé par les vents ondulation, puis qu'il ne ſe fait que par la révolution cylindrique, & ſucceſſive des eaux preſſées par les vents, auxquelles on donne le nom d'*ondes*. Ce mouvement dépend de la force des vents, & auſſi de la diverſe ſituation des montagnes, où leur impetuoſité s'augmente par la repercuſſion, laquelle reſſerrant davantage l'air, qui émeut les eaux, fait que celles-ci s'élevent en pluſieurs Cylindres de grandeur diverſe, & proportionnée à la force mouvante du vent.

Cauſe des ondulations.

Ce mouvement eſt accidentel, car tandis que l'air eſt dans ſon calme ordinaire, la ſuperficie de la Mer l'eſt auſſi, & ſi-tôt qu'il s'y éleve un petit ſouffle de vent, l'eau commence à ſe rider legerement; & à proportion que le vent s'augmente, cette eſpece de ride ſe rend plus ſenſible, s'élevant & s'abaiſſant en divers degrez d'ondes de la maniere qu'on peut voir dans le premier profil.

L'ondulation eſt accidentelle & depend du vent.

J'ai voulu ſavoir quelle étoit la plus grande élevation d'une onde dans la tempête. L'experience m'a montré qu'il faloit diviſer l'état des ondes, en deux; l'un naturel & l'autre accidentel. Le naturel

Diverſes cauſes qui font monter les ondes.

turel eſt celui qui eſt uniquement proportionné à la force du vent. L'accidentel eſt quand les ondes viennent à ſe choquer ou de front ou en flanc, ou qu'elles ſe ſuivent avec trop de violence & ſans interruption, ou qu'elles ſe roulent en des plages ſablonneuſes, ou contre des rochers ; car ce ſont là autant de cauſes qui les font monter beaucoup plus, que le vent ne ſauroit faire naturellement.

L'élevation des ondes au deſſus de l'horizon de la mer.

Robert Boyle raporte pluſieurs obſervations, pour montrer que le vent le plus fort ne pénetre jamais plus de ſix pieds, au deſſous de l'horizon ordinaire de la Mer. Il s'enſuit de-là, que le Cylindre de l'eau ne doit pas s'élever plus de ſix pieds ſur le même horizon. J'ai verifié cette experience dans les plages du Languedoc, entre Maguelonne & Peyrol, où je meſurai l'élevation des ondes, dans un tems de tempête au deſſus de la ligne perpendiculaire de la Mer lors qu'elle eſt tranquille, & cette élevation ſe trouva de ſept pieds ; il ne faut pas s'étonner que l'eau en cette ſituation s'éleve un pied de plus par raport à ce long trajet de bas fonds de ſable, où les ondes viennent heurter. Il eſt aſſez naturel, que par cette violence elles montent une ſixiéme partie de plus qu'aux autres endroits.

Elevation des ondes par un vent de Labêche ſur les côtes de Provence.

Aux rivages montueux de la Provence, où il y a beaucoup plus de fonds, que dans le Languedoc, un vent de Labêche, également furieux, n'y fera élever l'eau naturellement que de cinq pieds, mais la percuſſion accidentelle qu'elle fait contre les rochers la pouſſe quelquefois juſqu'à la hauteur de huit pieds.

Hauteur des ondes en pleine mer.

En haute mer, où les vents trouvent un champ libre, les ondes, qui dans leur état ordinaire de tempête ne ſont au plus que de ſix pieds, deviennent quelquefois horribles, par l'union de pluſieurs autres ondes qui les ſuivent de trop près, & ſans ceſſe entrent les unes dans les autres, ſe roulent, & forment des tourbillons qui font les tempêtes extraordinaires ; mais communément l'eau ne s'éleve que 5. ou 6. pieds au deſſus de l'horizon du calme, comme on voit par la figure où l'on diſtingue de quelle maniere la force du vent pénetre dans l'eau, & l'éleve à proportion. Le Cylindre A. A. A. eſt celui du vent ; l'eſpace B. B. B. eſt la partie de l'eau preſſée par le vent qui s'éleve comme C. C. C. C. au deſſus de l'horizon, & qui enſuite, par la percuſſion contre les rochers, contre les bancs de ſable, ou contre les autres ondes monte à cette élevation accidentelle, dont je viens de parler.

Uſage de la Table pour cette obſervation.

Les vents qui, en cette côte, cauſent la plus grande agitation ſont

ſont le Nord-Oueſt, & le Sud-Oueſt, qui regnent indiferemment les uns avec les autres, & de la maniere irréguliere, que l'on verra dans la Table. Je ne m'étendrai pas au reſte ſur cette partie des vents, quoi qu'elle en dût faire une conſiderable dans l'Hiſtoire de la Mer ; l'Experience m'ayant apris qu'il n'eſt pas poſſible non plus de produire rien d'aſſuré, ſur cet article, tant qu'il n'y aura pas pluſieurs Obſervateurs à la fois placez en des lieux diferens ; car toute ſerrée qu'eſt nôtre Mer Méditerranée, on y remarque très-ſouvent, à fort peu de diſtance, deux ſortes de vents, cela venant de la ſituation diverſe des Rivages, & de la diſpoſition des plages. Ce que je viens d'avancer, eſt une choſe que les Galeres éprouvent, preſque toutes les fois qu'elles veulent paſſer de Marſeille à Sette en Languedoc. Bien qu'elles aient le vent en poupe, lors qu'elles partent, à meſure qu'elles avancent dans le Golfe de Lyon, elles trouvent le vent d'abord au Sud-eſt, puis au Sud, enfin au Sud-Oueſt, ce qui les oblige de revenir. Cela eſt cauſe que les Galeres, dont nous parlons, aiment mieux, pour paſſer le Golfe, attendre un petit vent de Terre Septentrional, ou le Calme.

Difficulté pour un ſeul Obſervateur de rien établir de ſolide ſur les vents.

Varieté des Vents dans un paſſage des Galeres de Marſeille pour Sette.

On verra un petit eſſai de la maniere dont les vents contribuent à la varieté du tems, dans la Table ci-jointe. Je voudrois bien que pour cette partie, & pour les Courans & les Marées, nous en euſſions dix autres, faites, comme j'ai dit, dans le même tems, en divers lieux ; car je le repete encore, il eſt impoſſible d'établir quelque choſe de ſolide là-deſſus, tant qu'une ſeule perſonne travaillera à ces obſervations.

Uſage de la Table des Vents.

Quant au flux & reflux, il m'a falu, pour connoître quel il eſt, & comment il ſe fait en cette Mer, y faire mettre une regle perpendiculaire, & qui fût d'une longueur capable de toucher au fond, & de s'elever ſur l'Eau auſſi haut que la tempête pouvoit la faire monter. Dans le lieu que je choiſis elle a dû être de 68. pouces, on en voit la diviſion dans le profil qui eſt à côté de la Table.

Pour compter les diverſes hauteurs de la Mer, j'ai trouvé à propos de commencer, par la partie ſuperieure de la ligne de bois, deſcendant, ſelon l'ordre qui eſt marqué par les nombres ; de ſorte que ſi la meſure de la hauteur de l'Eau eſt, par exemple, de 40. pouces, on doit compter de ſuite en deſcendant au fond.

Obſervation du reflux, ſur la Côte de Provence.

J'ai diſtingué, pour une plus grande exactitude, touchant l'élevation, & le décroiſſement de l'Eau, les deux differens états,

dans les heures que je faiſois les obſervations, & cette difference eſt diſtinguée dans la Table.

Des 24. heures du jour j'en ai choiſi cinq diverſes, à ſavoir : au lever du Soleil, à midi, au coucher du Soleil, à neuf heures du ſoir, & à minuit, pour remarquer à quelle hauteur de la perche diviſée en meſures, l'Eau ſe trouvoit.

Il n'y a aucun flux & reflux aux Côtes de Provence, mais une ſimple alteration.

Toutes ces obſervations miſes par ordre en la Table, font voir qu'il n'y a aucun flux & reflux reglé, & ſenſible à la Côte de Provence, du moins dans l'endroit où pendant trois Lunes, & le premier quartier d'une quatriéme, j'ai ſi exactement obſervé; ayant de plus fait la comparaiſon du veritable état des vents & des courans, pour tâcher de reconnoître, ſi leurs mouvemens pouvoient être la cauſe du manquement de flux & reflux, & de toutes les autres irrégularitez exprimées dans la Table. Je n'ai trouvé, par tout, qu'une extrême obſcurité. Peut-être qu'elle ſera diminuée, par les réflexions, que d'autres perſonnes éclairées pourront faire, ſur cette même Table; laquelle m'a couté beaucoup de peine, & ne m'a pas médiocrement ennuyé; puis que je n'en ai retiré aucune connoiſſance, qui pût en quelque ſorte me ſatisfaire, & qu'après toute cette fatigue, je me trouve réduit à dire, qu'il n'y a point de flux & reflux; mais ſeulement quelques alterations dans le plus ou moins d'élevation des Eaux cauſées par les vents, & pluſieurs autres irrégularitez provenant de celle des Courans.

HISTOIRE PHYSIQUE DE LA MER.

QUATRIEME PARTIE,

De la vegetation des Plantes.

L'Auteur de la Nature voulut, à la Création, que la Terre eût le dépôt des ſemences, des herbes, & des arbres; qu'il jugea néceſſaires, pour l'uſage de tout ce qui devoit y vivre. *Germinet terra herbam virentem, & facientem ſemen juxta genus ſuum, cujus ſemen in ſemetipſo ſit, ſuper Terram.* Cette Terre, ſans l'interruption d'un corps poſé entre ſa ſuperficie, & nos yeux, nous laiſſe voir toutes les Plantes, qu'elle contient. Il n'en eſt pas de même du Baſſin de la Mer, qui étant couvert de la vaſte & profonde maſſe de l'Eau, tient cachées les belles végetations de toutes les ſortes de ſes Plantes, qui ne nous viennent entre les mains que par le hazard des frequentes Pêches. Il eſt vrai cependant qu'il en eſt aſſez enrichi, pour ne devoir pas envier celles que tout le monde voit au Continent; dont il n'eſt qu'une continuation, ainſi que nous l'avons montré, dans la premiere Partie de cet Ouvrage. Le Baſſin fut donc, auſſi bien que l'autre partie de la Terre qui eſt relevée ſur l'Horiſon de la Mer, pourvu par le Créateur, de Plantes ſoumiſes à ce commandement, que nous avons raporté ci-deſſus, en propres termes, comme il eſt dans l'Ecriture, & qui nous enſeigne que le cours reglé de la végetation ſe fait par les ſemences.

L'Auteur de la Nature a enrichi le Baſſin de la Mer de plantes.

Dans le Siecle paſſé, où l'Etude de la Phyſique commença à faire un progrès conſiderable, on ne négligea pas, ſur tout avec l'aide du Microſcope, de montrer comment la Nature, avec tant d'ordre, ſuivoit l'admirable diſpoſition du Créateur. Mais les Obſervateurs ſe contenterent de faire cette démonſtration dans les Plan-

Les obſervations du 17. Siecle ne ſont point allées juſqu'aux plantes de la Mer.

tes, qui ſont dans le Continent; ſans ſe ſoucier des autres, qui ſont dans l'Eau; ſoit qu'ils crûſſent que l'organization, & la méthode de végeter de celles-ci dût être la même choſe qu'aux Terreſtres, ou que la difficulté d'en avoir une varieté aſſortie, les décourageât, & leur ôtât l'envie d'entreprendre la Combinaiſon des terreſtres, & des aquatiques, pour l'ordre de leurs végetations.

On doit à Malpighi & à Graſſi le parfait examen des plantes Terreſtres.

Les Savans Malpighi & Grew, ont porté à la perfection ce qui regarde les Plantes de la Terre, leſquelles croiſſent & ſont nourries, par l'humidité qui ſe conſerve dans la Terre, & par l'air qui agit ſur elles, avec tant de liberté.

Doute de l'Auteur ſur la vegetation & organiſations des plantes marines.

Dans mes Navigations, ayant vû pluſieurs fois tirer des Plantes de la Mer, & preſque toûjours les ayant trouvées ſans Racines, tant les molles, que celles qui ſont preſque dures comme le Bois, & les autres que l'on apelle pierreuſes, car ce ſont là les trois claſſes des Plantes de la Mer; je commençai à douter ſi la Nature n'avoit point établi en elles une organization toute particuliere, & differente de celle des terreſtres. Quelques Obſervations, que je fis moi-même dans la végetation des Champignons, augmenterent ce doute, & me perſuaderent qu'il devoit y avoir quelque notable difference. D'ailleurs les deux claſſes de Plantes, que nous n'avons pas au Continent, n'ont pas peu contribué à exciter ma curioſité. Ces claſſes ſont celle des Lithophytons, Plantes, équivalentes, en quelques parties, à celles de Bois, & l'autre des Pierreuſes qui ont effectivement la dureté de la Pierre. C'eſt en cette derniere que les menſonges des Poëtes ont été admis par des Philoſophes, qui en cela n'ont guere conſervé le veritable Caractere de Phyſiciens.

On n'a pas ſû juſqu'aujourd'hui ſi la végetation des plantes marines ſe faiſoit par les ſemences.

Bien que les paroles de l'Ecriture nous diſent, d'une maniere à ne pouvoir en douter, que la multiplication des Plantes ſe fait par les Semences; toutefois ſi on les a crües juſques à cette heure, à l'égard de ces deux Claſſes, ç'a été ſeulement par obéiſſance. Il eſt vrai que toutes les raiſons Phyſiques ſembloient nous en aſſurer; Mais elles n'étoient encore que ſpéculatives, & on n'avoit jamais vû ni reconnu palpablement ce que c'étoit.

Nouvelles obſervations là-deſſus.

La dureté des Plantes pierreuſes, qui montre une nature toute differente de celle des autres Plantes de la Mer, ou de la Terre, a fait douter juſqu'à préſent, ſi ce n'étoit point un ſimple amas de ſucs de Tartre, qui ſe pétrifioit, dans le fond de la Mer, & y prenoit des figures diverſes ſelon le hazard. Je fus moi-même dans ce doute, me fondant ſur quelques obſervations que j'avois faites, & qui m'engagerent dans un Syſtême faux, que je produirai pourtant en ſon lieu, de la maniere que j'en fis la démonſtration à l'Academie Royale de Montpellier. Je m'en ſuis retracté enſuite, ayant fait de nouvelles obſervations, beaucoup plus exactes, & qui ne ſouffroient point de contradiction.

Que le dépôt des ſemences & l'aliment des plantes eſt dans la terre.

Que la terre aride ne peut ſervir à la vegetation.

J'ai dit que le dépôt des ſemences étoit dans la Terre, j'ajoûte que l'aliment des Plantes s'y trouve auſſi. La Terre par elle-même, c'eſt-à-dire, n'étant point impregnée d'Eau, eſt totalement ſtérile; car ſi on la deſſeche, en maniere qu'il n'y reſte rien d'humide, & qu'on y jette de la ſemence, il eſt certain qu'il ne s'y fera point de Végetation. Au contraire ſi on met dans l'Eau, privée de toute partie Terreſtre, de la ſemence on la verra végeter. Les Eaux même des Etangs, ſoit douces, ou ſalées, produiſent des herbes, comme par exemple la Lentille de Marais, qui ſans Racine en aucune partie ſolide, y va flotant au gré du vent ou d'autre choſe qui la fait mouvoir.

Les experiences le prouvent.

La Terre donc, ſelon toutes les experiences les plus aſſurées, & les plus communes, eſt la dépoſitaire des ſemences, & de l'aliment fluïde, qui ſert à leur végetation, leur agrandiſſement, & leur perfection.

Les Eaux de la Mer ſont plus propres à la multiplication des plantes que la ſuperficie de la Terre.

La Mer, qui ne contient que la vaſte maſſe de l'Eau, ne peut qu'être fort abondante en toute ſorte de Plantes, & beaucoup plus même que la Superficie de la Terre; puis qu'elle les conſerve dans leur propre aliment; qu'elle les leur fournit, ſans interruption, ni diminution; & qu'enfin elles n'y ſont ſujettes à aucun des accidens, auxquels ſur la Terre elles ſont expoſées.

Malpighi a montré la raiſon pourquoi les Plantes Terreſtres ont des racines qu'elles étendent ſelon le beſoin d'humidité qu'elles ont.

Les Plantes Terreſtres, qui doivent tirer à quelque profondeur l'humidité qui s'eſt inſinuée dans les Pores de la Terre, par les pluyes, les roſées, & les inondations, ont des Racines d'une figure propre à y pénetrer, & ayant l'aptitude de recevoir l'aliment fluide, qui ſucceſſivement ſe communique, par les organes particuliers que la Nature leur a diſtribuez, à toute la Plante, dont les plus grandes ſont ordinairement élevées au-deſſus de la Terre, & qui par conſéquent étant éloignées de l'aliment, ont eu beſoin d'avoir une ſtructure propre à le faire monter juſques au ſommet par une continuelle circulation. C'eſt ce que *Malpighi* a demontré, avec tant d'exactitude & de netteté.

Que les plantes marines

Pour les Plantes, qui croiſſent dans la Mer, comme elles na-

n'ont pas besoin de racines.

gent proprement dans leur aliment, la Nature n'a pas du leur donner de Racine; puis qu'il n'étoit pas néceſſaire qu'elle s'inſinuât à certaine profondeur des lieux où elles paſſent, pour leur prendre leur nourriture; mais ſeulement une organization particuliere, qui rendît toutes les parties de la Plante capables de recevoir, par elles-mêmes, l'aliment qu'il leur falloit. C'eſt auſſi ce que nous y remarquons; de ſorte que la Racine eſt la Plante, & la Plante eſt la Racine. On verra la verité de ce que je dis ici, par pluſieurs experiences, que je raporterai, lors qu'il en ſera tems; quoi que j'eſpere que la ſeule expoſition de leur ſtructure convaincra tous ceux, qui pourroient en douter.

Que l'Algue ſeule tire ſa nourriture à la façon des plantes terreſtres.

L'Algue eſt l'unique Plante marine, que je connoiſſe avoir des Racines, & dont l'organization ſoit à peu près ſemblable à celle des terreſtres, principalement des Roſeaux des Marais. Ce qui fait auſſi que comme à la façon des Plantes de la Terre, elle tire ſa nourriture par la Racine, elle ſubſiſte dans la fange ou terre argilleuſe. Toutes les autres Plantes de la Mer ſont ſans racines; ne leur étant pas néceſſaire de recevoir verticalement du lieu où elles s'arrêtent, leur nourriture. J'en ai dans mon Cabinet, ſur du Bois, des os, & des Pierres, des coquilles, du fer, de la terre cuite, & même ſur d'autres Plantes, comme des Lithophytons, & des Mouſſes ſur du Corail, ou autres Plantes pierreuſes; démonſtrations, qui font toutes connoître que l'aliment s'y inſinue par toutes les parties laterales, de la même maniere que cela ſe fait aux terreſtres par les racines perpendiculaires.

Découverte des fleurs dans les plantes marines ſemblables à celles des plantes terreſtres.

Jusques à préſent on ne ſavoit pas que les Plantes de la Mer fleuriſſent, & cela faute d'obſervateurs; puis que nous avons trouvé en quelques Plantes molles des fleurs d'une forme, couleur, & ſubſtance ſemblable à celles des Plantes de la terre, & dans les autres eſpeces, quoi qu'avec quelques particularitez differentes. Les pierreuſes, comme, par exemple, le corail, fleuriſſent auſſi.

Semences dans des fruits detachées de leurs plantes.

Nous avons trouvé même, dans des fruits, qui étoient hors de la Plante, & en d'autres qui y étoient encore attachez, les graines de ſemence, unies avec les fleurs, ainſi qu'on en trouvera la démonſtration en ſon lieu.

Microſcope utile pour ces decouvertes.

Pour connoître les diverſes ſtructures des Plantes des 3. Claſſes, je me ſuis ſervi du microſcope, & je les ai examinées de trois manieres differentes, par la ſurface, par la coupure, en longueur, & par le travers.

A la

L'Analyſe Chimique.

A la connoiſſance de leur organization j'ai voulu joindre celle de leur nature, par le moyen des Analyſes Chimiques, lesquelles m'ont montré que les pierreuſes ſont capables de donner tout ce qui s'extrait des Plantes molles; avec cette ſeule diſtinction, que les pierreuſes donnent une plus grande quantité de ſel volatil.

L'Auteur a ſuivi l'ordre des trois differentes claſſes, & non celui de la Botanique.

Au reſte, pour toutes mes obſervations, je n'ai pas choiſi ni rangé les Plantes, dans un ordre de Botanique. Je me ſuis reglé ſeulement aux 3. diverſes Claſſes, ayant trouvé que la Nature, en châcune d'elles, avoit mis quelque particularité, outre le Syſteme géneral que j'ai propoſé.

Botanique marine ſeroit utile.

Il ſeroit à ſouhaitter pourtant qu'on travaillât à une Botanique de mer; puis que, juſques à l'heure qu'il eſt, on n'a rien fait là-deſſus. Il me ſemble que ſur la quantité de celles, qui ſervent ici à ma démonſtration Phyſique, on en pourroit projetter une ébauche. Il m'en reſte encore un aſſez bon nombre de ſechées, dans un livre, ſans compter tout ce que j'ai jetté, ou negligé pour ne pas m'embarquer en un ſujet trop vaſte, & qui eſt au delà de ma portée; ſur tout dans la ſituation préſente, où je ſuis, ſans livres ſur cette matiere. C'eſt ce défaut de livres qui m'oblige à laiſſer ſans noms la plûpart des plantes qui ſervent à mon Eſſai, & d'avoir recours à Mrs. de l'Academie Royale des Sciences, pour cette denomination.

Claſſes, qué l'Auteur preſente à ſon Lecteur.

Il eſt juſte maintenant que j'expoſe aux yeux de mon Lecteur d'une maniere palpable tout ce que je viens d'avancer en géneral, touchant la ſtructure particuliere des plantes de la Mer; qui ſe trouve ſi differente de celle des terreſtres; & que je faſſe voir comment les Plantes pierreuſes ne ſont pas moins fournies d'une organization reglée, que celles des deux autres claſſes: Et c'eſt ce que je ferai par l'Anatomie exacte d'un nombre conſiderable de Plantes de châque claſſe.

L'Auteur emploie l'Anatomie des plantes, l'Analyſe Chimique & les experiences faites par leurs ſucs.

A cette viſible démonſtration du méchaniſme, que la Nature a établi en toutes ces Plantes, & que nous aurons faite en les anatomiſant, nous joindrons un Extrait des Analyſes Chimiques, & des Experiences diverſes de leurs ſucs. Par ce moyen les comparant avec celles de l'Eau de la Mer, il ſera plus facile d'en tirer les conſéquences néceſſaires; tant pour l'organization particuliere, que pour l'aliment, & ſes divers effets; ſur tout pour la nature des deux claſſes des Lithophytons, & des pierreuſes que nous n'avons point ſur la ſuperficie de la terre.

Examen de ces plantes selon les trois classes.

Je regle donc cet examen, selon les trois classes, que nous avons dites. Bien que la premiere, qui est celle des Plantes molles, dût être sous-divisée au moins en deux autres; ayant déja prévenu mon Lecteur, que je ne m'engageois pas à traiter ceci dans un ordre rigoureux de Botanique; il trouvera bon que je me sois arrêté seulement à une, & que j'en fasse plûtôt une quatriéme, où j'enfermerai toutes celles, qui ont des fleurs, des fruits, & de la graine de semences, quoi qu'elles soient de differentes classes, & que je pourrai intituler des fleurs, & des semences des plantes de la mer.

Partie à part des semences des fleurs & des fruits des plantes marines.

Qu'il doit y avoir dans les plantes marines de l'amertume, une salure uniforme, & peu d'acide.

J'ajoûte ici ce qu'on peut conclurre de tant de sortes d'experiences; savoir, qu'il y a dans les plantes de la Mer une amertume, & une salure presque semblable; que les Analyses montrent en elles une grande uniformité; qu'à la reserve de quelques-unes, qui font prendre au papier bleu, une petite teinture rougeâtre, elles ont generalement peu d'Acide, ce qui est une marque évidente de la continuation d'une substance Alkaline.

Sel volatile dans les pierreuses, dans quelques plantes molles.

L'Eponge & les Lithophytons en ont une partie plus que la Corne de cerf.

J'ai déja dit qu'il se trouve du sel volatil, dans les plantes pierreuses, & j'ai fait connoître, qu'on en trouvoit des parties dans quelques plantes molles; j'ajoûte que l'éponge en a une fort grande quantité; & que les Litophytons en ont une cinquieme partie plus que la Corne de cerf.

L'Uniformité de la végetation des plantes marines.

Je finis par la réflexion, qu'on peut faire naturellement, sur cette uniformité, que l'aliment de la Mer est homogene, & que les Plantes qui donnent quelques marques d'Acide, sont cruës aparemment à peu de profondeur; puis que nous avons découvert que la seule Eau superficielle a de l'Acide, & qu'on n'en trouve point du tout dans la profonde.

DES

DES PLANTES

MOLLES DE LA MER.

Que la classe des plantes molles est la plus abondante.

Cette classe de Plantes est l'unique, qui en contienne un grand nombre de semblables aux terrestres. On leur donne le nom de *Molles*, parce qu'effectivement elles sont molles, par elles-mêmes, & le paroissent encore davantage, par raport aux deux autres classes.

Degrez de molleſſe de ces plantes.

La Molleſſe de ces plantes est de divers degrez. Il y en a d'une Molleſſe de mousse, semblable à celle qui se trouve dans les veritables herbes. Il y en a une autre glutineuse aux *fuci*, une 3. spongieuse aux éponges, & enfin une aride en quelques mousses.

Leurs couleurs propres, & accidentelles.

La Couleur de ces plantes est accidentelle & propre. La premiere procede de cette glu de la Mer, qui s'y attache, comme il arrive sur les autres Corps, & parce qu'elle est sur la superficie elle se dissipe & disparoit bien-tôt. La seconde est la couleur naturelle de la plante; en quelques-unes, elle est d'un verd chargé, en d'autres tirant un peu sur la couleur de paille, comme en diverses laituës, Algues, & Mousses; parmi lesquelles on en trouve de couleur pure de chair, & quelquefois mêlée de blanc cendré, ce qui est fort ordinaire aux *fuci*, & aux éponges, qui sont encore jaunâtres, rougeâtres, & de couleur de Tabac. Le rouge de Laque obscure, & de Cinabre vif, sont des couleurs qu'on trouve en ces deux plantes, que je nomme spongieuses & rameuses, & en écorce. C'est une chose particuliere & fréquente parmi les plantes de la Mer, d'en trouver un grand nombre de substance très-pure, diaphane, rougeâtre, blanchâtre & jaunâtre, & qui sont de nature glutineuse.

Qu'il est frequent de trouver des plantes diaphanes & de plusieurs couleurs.

L'Algue croît seule sans racine.

Elles sont toutes sans racine, excepté l'Algue, celle-ci croît dans la boue, & les autres sur toute sorte de Corps solides, & même sur d'autres plantes.

L'usage des glandules, de ces plantes.

Leur structure, géneralement parlant, consiste en un amas de glandules qui forment leur Corps, & qui filtrent l'aliment fluide, que l'eau de la Mer leur fournit. Elles ont les unes, ou les autres des trous effectifs comme les plantes pierreuses; ce qu'on connoîtra mieux par les demonstrations Anatomiques de plusieurs plantes.

Experiences par le moyen des extraits.

On a fait diverſes Analyſes de quelques-unes, & avec tous ces Extraits, j'ai tenté pluſieurs experiences que je raporte, en parlant de châque plante en particulier.

Eponge Rameuſe, de ſubſtance de Cotton.

Planche 4. n. 17 & 18.

La profondeur où elle croît.

Elle croît ſur la Roche, à la profondeur de 60. braſſes, en forme de Ramification.

Sa Couleur, & incruſtation.

Sa couleur eſt cendrée, & fort ſouvent couverte, en quelques endroits, d'une incruſtation de Tartre.

Sa nature molle. Le Microſcope a decouvert pourquoi elle ne s'imbiboit pas d'eau.

Sa nature eſt très-molle & bien liée, néanmoins légere, &, ce qui eſt plus particulier, ne tirant pas facilement l'Eau. Le Microſcope avec lequel j'examinai ſa ſtructure, m'a fait voir d'où cela provenoit.

Organization.

Son organization. Pl. 4. n. 18.

Je n'ai pu y diſtinguer aucun filament de Mouſſe particulier, comme dans les autres; mais ſeulement un amas d'une ſubſtance de laine de Cotton, ou d'animaux bien ſerrée, comme A A A. laquelle n'eſt guéres propre à tirer l'Eau.

L'ordre de ſa ſtructure, dans ſa formation. Pl. 4. n. 8.

J'ai voulu voir auſſi la ſtructure du Tartre blanc, qui couvre la plante, & j'ai reconnu, avec le Microſcope, qu'elle étoit par couches, à peu près dans l'ordre des écailles de Poiſſon, comme B B B.

Eponge faite en mie de Pain.

Pl. 4. n. 19.

L'endroit où elle croît.

Celle-ci, auſſi bien que la precédente, croît ſur la Roche, & contre le Corail.

La varieté de ſes couleurs.

Sa couleur eſt tantôt de *Minium*, tantôt de Pourpre, quelquefois violette & d'autres fois blanche, comme celle-ci, elle reſſemble à la mie de Pain.

Que ſa nature très-molle eſt plus propre que les autres à s'emboire d'eaux.

Elle eſt d'une nature très-molle, légere & plus propre que toutes les autres, à s'emboire d'Eau. Elle eſt eſtimée, comme très-fine.

Organization.

Le Microſcope fait voir d'où procede ſa fineſſe.

On la voit avec le Microſcope toute pleine d'enfoncemens, & de Boſſettes faites de la Tiſſure de filamens de mouſſe preſque imperceptibles A A A A, avec une très-ſubtile ligature de Toile glutineuſe. C'eſt cette ſorte de ſtructure qui cauſe ſa fineſſe.

Eponge

Eponge Rameuſe, dure.

Pl. 5. n. 20.

D'où l'Auteur l'a tirée & de quelle couleur elle étoit au ſortir de l'eau.

Je tirai cette eſpece d'Eponge ſur un morceau de Roche à la profondeur de 30. braſſes. Elle étoit en ſortant de l'eau de Couleur jaune, & quelque peu rougeâtre.

Sa nature peu propre à s'imbiber.

Sa nature étoit âpre, cruë, & dure, peu propre à boire l'eau.

Organization.

Son organization, d'un bout de Rameau.

Dans la ſuperficie d'un bout de Rameau, on voit avec le Microſcope, les filamens de Mouſſe, gros & fort ſeparez les uns des autres, comme A A A. Les interſtices ſont pleins d'une Toile glutineuſe, tranſparente, ſemblable à celle des ailes d'une Chauve-ſouris. B B B.

Peu propre à abſorber les fluides.

De ces deux cauſes provient ſon âpreté, & ſon inaptitude à bien abſorber les fluides.

Eponge.

Où elle croît & ſon indifference aux ſolides.

Cette Plante, à diverſes profondeurs, croît ſans racine indifferemment, ſur des Pierres, ſur des morceaux de bois, ou ſur des Coquilles. Elle n'eſt pas rare dans la Mediterranée, & ſur tout aux endroits où il y a abondance de Corail.

Deux ſortes d'éponges découvrent la ſtructure des autres.

Au reſte quoique j'aye, en mon Cabinet, plus de 30. diverſes ſortes d'Eponges, à l'égard des Couleurs, des figures, & diſpoſitions de certains trous, qui ſont en quelques-unes, & en d'autres non, je ne m'arrêterai qu'à deux ſortes de ces Plantes; qui, à mon avis, ſuffiront, pour montrer la ſtructure de toutes les autres, bien qu'elles ne ſoient pas toutes de même figure. J'ai un fonds ſuffiſant de ces Plantes, pour en faire une Botanique entiere, & pluſieurs réflexions curieuſes ſur la Syſtole & la Diaſtole, que j'ai obſervées, dans certains petits trous ronds de ces plantes, lors qu'elles ſortoient de la mer, mouvement qui dure juſqu'à ce que l'eau ſoit entierement conſumée.

Syſtole & Diaſtole obſervées dans les pores de ces plantes.

La plus grande hauteur des éponges.

La plus grande hauteur de mes éponges, eſt de 8. pouces. Celle-ci n'en a que 3. depuis le pied, juſqu'au ſommet, ſa couleur eſt cendrée.

Plus ſa ſubſtance eſt molle, plus elle s'imbibe d'eaux.

Sa ſubſtance eſt molle, ainſi que tout le monde ſait, & plus cette ſorte de plante eſt molle, plus elle eſt propre à recevoir les fluides, dont on veut qu'elle s'emboive. On en verra la raiſon, par la demonſtration de ſa ſtructure.

Organization.

Pl. 5. n. 21.

Sa ſtructure faite d'un aſſemblage de rameaux de mouſſe entrelaſſées d'une toile de glu.

CETTE éponge, vuë avec le Microſcope, ne paroît autre choſe qu'un entortillement de Rameaux de Mouſſe A A A A, entrelaſſez d'une toile glutineuſe, très-deliée ; ſuivant la ſubtilité de ces Rameaux, l'union en eſt plus ou moins intime, & la ſubſtance glutineuſe y domine, d'autant moins que la Mouſſe s'y trouve en plus grande quantité.

Analyſe.

Ses parties integrantes detachées.

LA quantité de l'éponge fut de cinq onces. Celle-ci froiſſée ſur le papier bleu ne cauſa aucune alteration à ſa couleur, manquant entierement de ſuc.

Son flegme.

ELLE fut miſe dans l'ordre ordinaire, dans la Retorte ; elle donna au commencement un flegme de couleur jaunâtre, aqueux, & avec quelque mêlange gras, le poids en fut de - - - - - - 4. dragmes.

Sa partie ſpiritueuſe de deux degrez. Premier degré.

LA partie ſpiritueuſe fut de deux degrez differens, le premier étoit de couleur de miel, d'une ſubſtance fort craſſe, & d'un gout aſſez piquant, peſant - - - - - - - - - - - 1. once 2. dragmes.

Second degré.

LE ſecond degré étoit de couleur noire, d'une ſubſtance plus huileuſe ; & d'un gout très-piquant, peſant - - - - - 7. dragmes.

La tête morte peſa - - - - - - - - 2. onces.

Total - - - - - - - - - - - 4. onces. 7. dragmes.

Il s'eſt perdu une dragme dans l'operation.

Sel fixe.

Il y en eut - - - - - - - - - - - - - - 37. grains.

Sel volatil.

On en tira - - - - - - - - 2. dragm. - - 10. grains.

Dans le flegme.

Le papier bleu ne changea pas du tout de couleur.

La décoction des fleurs de mauve verdit comme à l'ordinaire.

La décoction de Noix de Gale y cauſa une couleur rougeâtre mêlée de bleu.

La décoction de Grenade lui communiqua ſa Couleur.

L'Eſprit

L'Eſprit de Nitre cauſa de la fumée, ſans aucune ébullition viſible.

L'Eſprit de Sel fit le même effet.

L'Eſprit de Sel Armoniac n'en fit aucun.

L'huile de Tartre ne fit rien non plus.

Dans le premier degré de Subſtance Spiritueuſe moins huileuſe.

Differentes décoctions, ſolutions, eſprits, & huiles cauſent divers effets.

LE papier bleu devient un peu rougeâtre.

La décoction de fleurs de Mauve change ſa couleur en un très-beau verd.

La décoction de Galle, lui donne la couleur rougeâtre.

La décoction d'Ecorce de Grenade lui communique ſa Couleur.

La ſolution de Couperoſe lui fait prendre un verd livide blanc, & la condenſe comme de la Colle.

La ſolution de Tourneſol, la change en un bleu blanchâtre.

L'Eſprit de Nitre lui donne un Rouge ferrugineux, cauſe beaucoup de fumée, & nulle ébullition aparente.

L'Eſprit de Vinaigre lui ôte la denſité huileuſe, la rendant fluide & claire comme de l'eau ; Il la fait fermenter, avec une ébullition tout-à-fait particuliere, & fort peu de fumée.

L'Eſprit de Sel la change en une couleur preſque rouge, & fait fermenter avec beaucoup de fumée, mais ſans ébullition apparente.

L'Eſprit de Sel Armoniac n'y fait rien.

L'huile de Tartre non plus.

Dans le ſecond degré de Subſtance Huileuſe, Spiritueuſe & Noire.

Dans le ſecond degré.

LE papier bleu prend un rouge plus fort, que non pas en l'autre.

La décoction de Mauve la change en un verd terreſtre noirâtre ; & le mélange d'Eſprit de Nitre, le fait devenir d'un rouge trouble, comme du ſang corrompu.

La décoction de Galle lui donne une couleur rougeâtre.

Celle de Grenade lui communique ſa couleur.

La ſolution de Couperoſe la change en une couleur cendrée, & la condenſe comme de la Colle.

Celle de Tournesol, la change en Cendré.

L'Esprit de Nitre lui fait prendre une couleur toute rouge, avec une forte Emission de fumée.

La Teinture de Tournesol n'augmente pas la susditte couleur rouge.

L'Esprit de Vinaigre lui donne un rouge moins fort, & fait fermenter avec une legere fumée.

L'Esprit de Sel lui cause du rouge, une fermentation & de la fumée, mais tout cela moins que ne fait l'Esprit de Nitre.

L'Esprit de Sel Armoniac, l'huile de Tartre, ni l'Eau de Chaux n'y font rien.

La solution du corrosif lui fait prendre une couleur, comme celle du lait & sans aucune motion.

Celle d'Alun la rend fluide, & claire comme de l'Eau.

Dans le Sel fixe.

Dans le Sel fixe.

La Couleur du Sel est terrestre.

L'odeur en est urineuse.

Le goût salé, & un tiers moins que le Sel marin.

L'Esprit de Nitre excite une médiocre fumée sans ébullition.

L'Esprit de Vinaigre le dissout lentement & sans aucun autre effet.

L'Esprit de Sel le dissout de même lentement, & sans motion.

La décoction de Mauve perd sa couleur bleüe, & devient blanche.

La dissolution du corrosif unit quelques particules blanches & visqueuses, qui se précipitent.

L'huile de Tartre, l'Esprit de Sel Armoniac, l'Eau de chaux, ni celle d'Alun ne font rien du tout.

Dans le Sel volatil.

Du Sel volatil.

La couleur au commencement fut blanche, & puis devint rougeâtre.

L'odeur étoit urineuse, plus pénetrante qu'aucune autre.

Le goût étoit gras au commencement, & ensuite piquant & urineux.

L'Esprit de Nitre y excite une grande fumée, sans ébullition, & lui donne une couleur de sang.

L'Esprit de Sel excite une fumée médiocre sans ébullition, & prend la couleur du vin blanc.

L'Esprit

L'Esprit de Vinaigre cause une très-grande ébullition, sans fumée.

L'Esprit de Sel Armoniac ne fait rien, & ne le dissout que très-lentement.

L'huile de Tartre ne fait rien non plus, & demeure beaucoup à le dissoudre.

L'Eau de chaux ne fait autre chose, que le mieux dissoudre, & en moins de tems que ni l'Huile de Tartre, ni l'Esprit de Sel Armoniac.

L'Eau d'Alun le dissout, en une matiere visqueuse & blanche, qui ensuite se sépare en plusieurs parties.

Le Corrosif le réduit comme en du lait très-beau.

La décoction des Fleurs de Mauve change sa couleur en celle d'une très-belle Chrysolithe, & en y mêlant l'Esprit de Nitre, on voit beaucoup de fumée, & la couleur devient d'un rouge vif, & tel que celui d'un Rubis.

Plante Anonyme.

Plante anonyme. Voyez la Pl. V. n. 22.

A la pêche du Corail, j'ai trouvé plusieurs fois sur la Roche, cette Plante de la forme d'un Eperon de Coq, qui portoit sur la partie pointuë. Sa grandeur étoit comme la Plante dessinée. Elle étoit creuse au-dedans.

Sa couleur est blanchâtre.

Sa substance est une Tissure semblable au Cocon d'un ver à Soye.

Organization.

Sa superficie paroit avec le Microscope, toute pleine de petits trous marquez A A A.

Plante nommée *Porus Cervinus Minor.*

Voyez Pl. 6. n. 23. & 24.

J'ai trouvé en pêchant le Corail, cette Plante à diverses profondeurs sur la Roche, où elle croît sans racine.

Sa figure.

Sa figure est exprimée dans le dessein. Sa hauteur est pour le plus d'un pouce & demi.

Sa couleur.

Sortant de la mer, sa couleur est blanche; & ensuite venant à se secher, elle prend un jaune obscur.

Sa feuille.

La substance de sa feuille est très-subtile, toute transparente, & pleine de membranes.

Organization.

Sa ſtructure découverte par le Microſcope.

ON découvre avec le Microſcope une admirable ſtructure en cette Plante, elle conſiſte comme à l'ordinaire, en de petits trous A A A. mais rangez en des lignes fort regulieres.

Plante qu'*Imperato* appelle *Porus Cervinus.*

Voyez Pl. 6. n. 25. & 26. Profondeur où cette plante a été trouvée & ſa ſituation.

J'AI trouvé de ces Plantes à la profondeur de 50. & de 140. braſſes, attachées à la Roche ; quoi-que ſans Racine. J'en ai une en mon Cabinet, qui tient à l'écorce d'un petit Cancre.

Sa figure.

Sa couleur.

Sa figure est exprimée dans le deſſein. Sa hauteur qui eſt de deux pouces, eſt la plus conſiderable ſiue j'ai vuë. Elle eſt de couleur de paille, & luſtrée comme ſi on lui avoit paſſé du vernis.

Ses feuilles.

Ses feuilles ſont plus déliées que celles du Papier le plus fin. Elles ſont toutes travaillées en mailles tranſparentes, & de ſubſtance de Membrane.

Organization.

Symmetrie de ſa ſubſtance découverte par le Microſcope.

JAMAIS le Microſcope ne m'avoit fait voir une ſtructure d'une plante plus ſymmetrique, que celle-ci. Elle eſt faite en mailles quarrées qui ont toutes ſur le haut un petit trou marqué A A A. La ſubtilité des feuilles ne m'a pas permis de les couper en long & par le travers.

Mauve Marine, ou *Lactuca laciniata*, ou *Fucus membranaceus.*

Voyez Pl. 6. n. 27. & 28. Profondeurs où elle croît ſans racine.

ELLE croît ſans Racines, ſur les pierres, à diverſes profondeurs. Elle abonde dans les endroits, où il y a du Corail.

Sa hauteur. Ses feuilles.

Sa hauteur ne paſſe jamais 2. pouces, j'y comprends le pied & les feuilles.

Sa figure.

La figure de ces feuilles, eſt fort aprochante de celle de la mauve.

Sa couleur.

Sa couleur eſt mêlée d'un verd obſcur, & quelquefois d'un peu de jaune.

La ſubſtance de ſes feuilles.

La ſubſtance des feuilles eſt très-deliée. Celle des branches eſt dure, & comme d'herbe.

Orga-

Organization.

Glandules.

On découvre ſur la ſuperficie des feuilles, les Glandules ordinaires, marquées A A A.

Le pied de la plante eſt tout glanduleux, & la ſuperficie de ſon écorce eſt ſemblable au chagrin, elle eſt marquée B B.

La ſection en travers.

Le pied de la plante coupé par le travers montre la ſtructure de ſa ſubſtance, toute de petits Canaux, comme C C C. qui répondent aux autres de la coupure marquez D D D.

Plante Marine qui a les feuilles de Phyllitis *émouſſées au bout.*

Voyez Pl. 6. n. 29. & 30.

Profondeurs & lieux où elle croît.

Elle croît ſur les pierres. Je l'ai trouvée à Riou en pêchant le Corail, à 20. & 30. braſſes de profondeur.

Forme de ſes feuilles. Leur figure.

Ses feuilles ſont oblongues, & ſouvent cette plante n'en a qu'une, quelquefois deux, & jamais plus de trois. On en voit la figure & la grandeur dans le deſſein.

Leur ſubſtance.

Leur ſubſtance eſt fort deliée, cartilagineuſe, tranſparente, & chaque feuille qui eſt piquée de petits points, a dans le milieu une eſpece d'arête nerveuſe qui lui ſert de ſoûtien.

Sa couleur.

Sa couleur eſt d'un verd fort livide, & qui tire ſur le jaune.

Organization.

Par où s'inſinuë l'aliment.

LA ſuperficie de la feuille, vue avec le Microſcope, paroît toute pleine de trous A A A, par leſquels entre l'aliment fluide, & neceſſaire à ces petites Plantes.

Plante nommée Opuntia Marina, *ou* Sertolare, *par* Imperato.

Voyez Pl. 7. n. 31. & Pl. 8. n. 32.

Lieu où elle naît & ſa forme.

ELLE naît ſans racine ſur les Pierres, à la profondeur de 10. 20. & 50. braſſes, & ſur tout où croît le Corail; Elle n'a jamais plus de 3. pouces de hauteur.

Ses feuilles.

Ses feuilles ſont rondes, & ſe joignent enſemble, par un point, comme celles du figuier d'Inde.

Couleur de ſes feuilles.

La partie ſuperieure de la feuille, eſt d'un brun fort beau, le bas eſt plus pâle, & comme cendré.

Sa ſubſtance. Sa ſubſtance eſt craſſe, & un peu coriace.

Organization.

Ses parties vuës avec le Microſcope. On voit mieux, avec le Microſcope, la connexion AAA. des feuilles; & l'on diſtingue la ſuperficie pleine de Glandules à l'ordinaire BBB.

Par la Coupure au travers on voit le dedans de la feuille qui eſt un amas de petits Globes CCC. d'un verd obſcur, mêlé d'une Glû blanche, luſtrée comme du Sel.

Endive Marine à la feuille étroite.

Voyez Pl. 8. n. 33. 34.

Son nom. Je donne l'Epithete de *feuille étroite*, à cette Endive, ou Chicorée, pour la diſtinguer de l'autre, qui a les feuilles de la forme de celles de vigne, & plus grandes d'une moitié.

Lieu de ſa naiſſance. Elle naît ſur les Pierres, ſur les Coquillages & ſur les morceaux de bois qui ſont dans le fond de la Mer, à la profondeur de quelques pieds, & ſur tout en des endroits où l'Eau n'eſt pas beaucoup agitée.

Sa couleur. Sa couleur eſt un verd obſcur, mêlé en quelques endroits de Jaunâtre.

Sa ſubſtance. Sa ſubſtance eſt molle, & ſi déliée, que je ne penſe pas qu'aucune autre de toutes les plantes de la terre, & de la mer le ſoit autant.

Organization.

Sa ſuperficie vuë avec le Microſcope. La ſuperficie vuë, avec le Microſcope, paroît toute couverte de Glandules, élevées en façon de chagrin. Elles ſont mêlées de petits trous comme AAAA.

Par la ſection en travers. Dans la coupure de la feuille, par le travers, on diſtingue les mêmes Glandules.

Fucus Marin.

Pl. 8. n. 35. 36. 37.

Ses branches; lieu de ſa naiſſance. Cette Plante eſt une des plus branchues, & des plus abondantes en Rameaux de toutes celles de la mer.

Elle n'a point de Racine, & ſubſiſte ſur toute ſorte de corps durs, comme des Coquilles, des Pierres &c. ainſi qu'on peut voir dans la figure.

Sa couleur. Sa grandeur & épaiſſeur. Sa couleur eſt d'un verd bas & cendré, ſa hauteur eſt de huit pouces au plus, & la groſſeur de ſon pied eſt d'un quart de pouce en diametre, lors que la Plante eſt encore fraiche; car ſi-tôt qu'elle a perdu l'Eau, qu'elle contient, dans les Glandules que nous montrerons, il devient mince comme un fil.

Organization.

Vuë ſans Microſcope & avec le Microſcope. La plante vuë ſans Microſcope paroît couverte de petites Glandules, & ſemble effectivement du chagrin.

Le Microſcope fait voir, ſur la ſuperficie de cette Plante, un amas de Glandules beaucoup plus groſſes, que nous avons marquées AAA.

Les differentes figures, ſelon les accidents de ſes Glandules. En coupant un Rameau par le travers, les Glandules de ſa Superficie y paroiſſent coupées, comme BBB. Et la Coupure du Rameau en longueur montre clairement la figure & la diſpoſition des Glandules.

La partie des Glandules qui répond à la Superficie de la Plante eſt ronde comme CCC. & dans la partie interieure elle prend la figure oblongue, comme ſi elle devoit être un pedicule de la partie ronde, ainſi que DDD. faiſant un amas confus qui forme la ſubſtance de la Plante.

Fucus plus conſiſtant que le précedent.

V. Pl. 9. n. 38. 39. 40.

Maniere de croître de celui-ci. Celui-ci, bien que ſortant de l'Eau, il ſe ſoûtienne ſur ſes branches, en figure d'arbre, & qu'en ſe ſechant il garde auſſi cette figure, en difference de l'autre, n'a aucune racine, & croît ſur les pierres.

Sa couleur au ſortir de l'eau. Sa grandeur. Sortant de la mer, il eſt d'un jaune pâle, & il devient lorſqu'il ſe ſeche d'un blanc cendré, & prend la nature du Liege. Les plus hauts, que j'aye vus, avoient 5. pouces & une ſixiéme partie de Diametre.

Organization.

Lequel paroît au Microſcope, & ſans lui. Cette plante, vuë ſans Microſcope, ne paroît point couverte des Glandules qui la compoſent, & qui rendent ſa Superficie grenée, comme du chagrin; mais le Microſcope les fait diſtinguer ainſi que AAA, & l'on voit qu'elles traverſent l'Ecorce BB.

pour communiquer l'aliment à la ſubſtance C C. qui paroît par la Coupure en travers, & par l'autre en longueur, où l'on diſtingue encore mieux leſdites Glandules C C. qui y ſont marquées par D D.

Fucus ſerpentant ſur la Roche.

V. Pl. 10. n. 41, 42, 43, 44.

Où naiſſent ces fucus & leur végetation.

Dans l'abîme de Caſſidagne, à la profondeur de 140. Braſſes, j'ai trouvé une grande quantité de ces fucus. Ils s'élevent, ainſi que les autres, en forme de Plantes, mais avec des Contours irréguliers; Ils s'apuyent ſur les pierres, ou ſur les Coquilles, ſans que l'on puiſſe diſtinguer leur veritable pied.

Sa couleur hors de l'eau & quand il eſt ſec.

La plante ſortant de la mer eſt d'un jaune rouſſâtre, & en ſe ſechant elle devient très-blanche, conſiſtante ainſi que les autres, & prend la dureté du Liege.

Sa hauteur.

Pour ce qui eſt de ſa hauteur, je ne puis en parler, n'ayant vû, comme je viens de dire, ce fucus que plat. *Triomfetti* nomme ce Fucus: *Alcyonium* approchant du Vermiculaire d'*Imperato*.

Organization.

Ce qu'il paroît au Microſcope.

Selon les differentes ſections ſes Glandules paroiſſent.

Elle eſt ſemblable en tout à la précedente; le Microſcope faiſant voir ſur la Superficie, ce nombre de Glandules A A A. qui traverſent également l'Ecorce, comme dans la coupure en travers, on les diſtingue par B B. & en longueur par C C C. & par laquelle l'aliment ſe dilate dans la ſubſtance poreuſe D D.

Fucus velu.

V. Pl. 10 n. 45. juſqu'au 49.

Lieu de ſa naiſſance. De ſa grandeur. Sa couleur.

On le trouve à 50. & 60. braſſes de profondeur ſans racine, & poſé ſur la Roche. Je n'en ai jamais vû de plus haut, que celui dont on voit ici la figure. Sa couleur eſt cendrée, ſa ſuperficie eſt couverte de petits poils, que l'on diſtingue même ſans Microſcope.

Sa ſubſtance.

La ſubſtance de cette Plante paroît aprochante de celle de l'Eponge, au premier aſpect; mais en l'examinant on voit que c'eſt au rang des Fucus que l'on doit la mettre.

Organization.

Sa ſuperficie.

La Superficie de cette Plante ſe voit toute couverte de Poils A A A.

Par

La ſection.

Par la coupure, en travers du Rameau, on diſtingue les trous B B B. ſubſiſtans dans les interſtices des poils; & par la coupure en long il paroît clairement que toute la Plante n'eſt qu'un amas des poils A A A. qui ſe montrent à la ſuperficie; & qu'ils ont entr'eux la continuation des Canaux répondans aux marques B B. de la coupure en travers, leſquels bien que confuſément on ne laiſſe pas de diſtinguer comme C C C.

Fucus troué.

V. Pl. 11. n. 50, 51, 52.

Ce Fucus eſt abondant.

Bien qu'il n'y ait ici qu'un ſeul Rameau de cette ſorte de Plante, les Pêcheurs m'ont aſſuré qu'ils en ont vû aiant pluſieurs Rameaux. *Trionfetti* l'appelle *Alcyonium albo-cinereum foraminoſum Imperati congener.*

Lieu & maniere de ſa naiſſance.

Ce Fucus croît ſans Racine indiferemment ſur toutes ſortes de Corps; & à la profondeur de 50. à 60. braſſes. Je lui donne le nom de troué, à cauſe du grand nombre de longues foſſettes marquées A A. qui s'inſinüent juſques au milieu du Rameau.

Sa couleur.

Sa couleur eſt d'un blanc cendré; pour long-tems qu'il demeure hors de l'Eau, cette couleur ne s'altere pas.

Sa hauteur inconnue.

Je ne ſai juſques à quelle hauteur elle arrive, parce que je n'ai jamais vû la Plante entiere.

Sa ſubſtance

Sa ſubſtance aproche aſſez de celle de l'Eponge, mais l'ayant examinée j'ai connu qu'on devoit mettre cette plante parmi les fucus.

Organization.

Ce qu'elle paroit ſans Microſcope.

La Plante vuë, ſans Microſcope, paroît toute unie, à la reſerve des foſſetes A A.

Ce qu'elle paroit avec le Microſcope.

Le Microſcope la fait voir toute pleine de Cellules, & petits trous B B B. qui dans l'inſtant ſe rempliſſent d'Eau, lors qu'on y plonge le Rameau.

Selon ſa Coupure en travers.

La Coupure en travers fait diſtinguer les petits Canaux C C C. où ſe reſerve l'Eau, que la plante a tirée par les Cellules B B B. qui peut-être la rejettent enſuite par les foſſetes A A.

Selon ſa Coupure en long.

La Coupure en longueur montre les petits Canaux D D D. leſquels répondent aux trous, ou Cellules B B B. de la ſuperficie, & aux C C C. de la Coupure par le travers.

V. Pl. 11. n. 53.

Mouſſe plate.

Lieu de ſa naiſſance.

On la trouve à diverſes profondeurs de la mer, ſur les Pierres, ou autres corps ſolides.

Sa partie ſuperieure.

Sa partie ſuperieure, eſt un tiſſu de feuilles, de figure auriculaire, entrelaſſées enſemble comme A. Sa couleur eſt obſcure & ſemblable à celle du Tabac.

Sa partie inferieure.

L'inferieure paroît unie, elle eſt remplie de certaines pointes veluës, qui ſont auſſi à la Superficie, mais beaucoup moins ſenſibles. B.

Ce que découvre le Microſcope dans ſes deux parties.

En toutes les deux parties, les pointes veluës paroiſſent avec le Microſcope, comme autant de petits Canaux de couleur blanche, & percez comme CCC.

Par ou s'inſinuë le fluide qui l'alimente.

Il eſt viſible que c'eſt par ces conduits ſi particulierement diſpoſés, que s'inſinuë le fluide qui eſt neceſſaire, & propre pour leur aliment.

V. Pl. 11. n. 54.

Mouſſe Epineuſe.

Lieu où on la trouve, & en quelle forme. Sa hauteur. Sa couleur.

J'ai trouvé cette plante dont les feuilles ſont dentelées, comme les Epines des poiſſons, au Rivage de l'Ile de Riou, à 20. braſſes de profondeur, ſans Racine & ſur la Roche. Elle ne s'éleve jamais plus de 3. pouces. Sa couleur eſt d'un très-beau rouge de laque.

Organization.

Sa ſuperficie vuë avec le Microſcope.

Sa ſuperficie paroît avec le Microſcope toute grainée, comme du chagrin, & c'eſt par l'union des Glandules ordinaires A A A.

Sa coupure en travers. Sa coupure en long.

La coupure par le travers fait voir, dans l'interieur de la Plante, la continuation des Glandules B. & la coupure par le long montre la partie CCC. toute pointée des mêmes Glandules qui tirent l'aliment.

V. Pl. 12. n. 55.

Mouſſe aride.

Croît ſur les rivages. Sa grandeur.

Elle eſt très-commune ſur les rivages de la mer, à la profondeur d'un demi-pied d'Eau, ou quelquefois plus.

Elle croît ſans racine ſur les Pierres, ſa hauteur ne paſſe jamais un pouce.

Sa couleur.

Sa couleur eſt rougeâtre, & mêlée de quelques taches blanches.

Je

Pourquoi on l'appelle aride.

Je l'apelle aride, parce qu'auſſi-tôt qu'elle ſort de l'Eau, elle le devient entierement.

C'eſt une des plantes molles, dont j'ai fait l'analyſe, & on en trouvera le détail enſuite de l'organization.

Organization.

Feuille de cette plante vuë avec le Microſcope. Sa ſtructure interieure.

L'Extremité d'une feuille vuë en ſa Superficie, avec le Microſcope, paroît compoſée de Rameaux noüeux A A A. à peu près comme les doigts des pieds de l'homme. Sa ſtructure interieure que j'exprimerai ci-après, promet qu'à la ſuperficie il doit y avoir des Glandules, ou de petits trous, cependant le Microſcope ne les découvre pas, & il faut qu'ils ſoient extremement petits.

Sa coupure en travers.

La coupure par le travers fait voir que la partie ſuperieure, de la groſſeur de la plante, eſt plus conſiſtante, & remplie de trous B B, que l'Interieure.

Sa coupure en long.

La coupure par le long montre la ſuite des petits trous, C C C. correlatifs aux autres, qui ſe voient par le travers.

Il ſe peut qu'à la Superficie des Rameaux, ils ſoient couverts d'une très-petite membrane poreuſe, laquelle admet l'entrée, à l'aliment.

Analyſe.

Froiſſée ſur le papier bleu.

Cette herbe froiſſée ſur le papier bleu lui donne une couleur d'un blanc de craie, qui ne pénetre pas dans la ſubſtance du papier : on y remarque enſuite quelques taches rouges. On mit la quantité ordinaire de cette herbe à la Retorte, à ſavoir. - - 24 onces.

Dans la retorte forte.

Le flegme fut de couleur blanche trouble, de ſubſtance craſſe, au poids de - - - - - - - - - - - - - 3 onces - - - 5 dragmes.

Le flegme.

La partie ſpiritueuſe fut de couleur de miel fort chargée.

La partie ſpiritueuſe.

Le goût.

Le goût en eſt peu piquant, l'odeur médiocrement urineuſe, & il y en avoit en tout. - - - - - - - - 10 onces

La tête morte.

De tête morte, il y en eût auſſi. - - 10 onces

Total - - - - - - - - 23 onces - - - 5 dragmes.

Ce qui s'eſt perdu.

Il s'eſt perdu dans l'operation. - - - - - - - - - - - 3 dragmes.

Accidens dans le flegme.

Dans le flegme.

Le papier bleu y étant baigné, a pris un bleu livide.

La decoction de mauve change en un verd bleuâtre.

La Teinture de Noix de gale, communique ſa propre couleur.

La Teinture d'Ecorce de Grenade, conſerve pareillement ſa couleur rougeâtre.

La ſolution du Couperoſe ne fait aucune alteration.

La ſolution du Tourneſol, conſerve ſa couleur inalterée.

L'Eſprit de Nitre excite une fumée lente, & après, lui donne une très-belle couleur de vin blanc.

L'Eſprit de vinaigre le rend plus fluide, & de couleur claire.

L'Eſprit de ſel lui donne une couleur de vin blanc chargé, & ne fait point d'autre effet.

L'Eſprit de Sel Armoniac, non plus que l'huile de Tartre ne font rien du tout.

Le Corroſif lui rend de la couleur, & denſité du lait.

L'Eau de chaux, ni celle d'alum ne font rien.

Dans la partie ſpiritueuſe.

La partie ſpiritueuſe.

La decoction de Fleurs de Mauve, lui donne un verd obſcur & trouble, qui par le mélange de l'Eſprit de Nitre, ſe change en un rouge trouble.

La decoction de Noix de gale, lui fait prendre la couleur de lie de vin rouge.

La decoction d'Ecorce de Grenade, lui donne une couleur rougeâtre mêlée de jaune.

La ſolution de couperoſe, ne l'altere pas du tout.

La ſolution de tourneſol la rougit.

L'Eſprit de Nitre fermente avec de certains points ſtables, & blancs, deſquels ſortent quantité de traits de fumée.

L'Eſprit de Vinaigre la rend plus claire & plus fluide.

L'Eſprit de Sel la fait fermenter tout comme l'Eſprit de Nitre, mais moins fortement.

L'Eſprit de Sel Armoniac, l'huile de Tartre, l'Eau de chaux, ni l'Eau d'Alum ne font rien.

Le Corroſif lui donne quelque teinture de lait.

Dans

Dans le ſel fixe.

Dans le ſel fixe par les décoctions, eſprits &c.

La quantité de ſel, fut de - - - - 3 dragmes 30 grains.

La couleur en eſt rougeâtre.

Le Goût, la moitié moins fort que celui du ſel diſtillé de l'Eau de la mer.

Etant froiſſé ſur le papier bleu, celui-ci pâlit.

La décoction de Fleurs de Mauve lui donne une couleur verdâtre pâle, & y mêlant l'Eſprit de Nitre il prend le rouge du vin de Grenade.

La Teinture du Tourneſol ne s'altere pas du tout.

L'Eſprit de Nitre cauſe une grande ébullition, avec de l'écume & de la fumée.

L'Eſprit de Vinaigre le diſſout lentement, & rien de plus.

L'Eſprit de Grenade excite une fermentation avec de l'écume, mais ſans fumée.

L'Eſprit de Sel Armoniac, ni l'huile de Tartre ne font rien.

Dans l'Eau de Citerne, il ſe diſſout plus vite que non pas le Sel diſtillé de l'Eau de la mer.

Il n'y eut point de Sel volatil.

Mouſſe en arbre.

V. Pl. 12. n. 56. 57.

Je l'ai trouvée au Rivage de la Grand-Candelle à 25. Braſſes de profondeur, elle croît ſans racine ſur la Roche, & je n'en ai point vû qui eût plus de 3. pouces de hauteur.

Lieu de ſa naiſſance.

Sa hauteur

Elle eſt d'un verd obſcur fort chargé.

Sa couleur.

Sa ſubſtance d'un fucus. Elle eſt creuſe au dedans.

Sa ſubſtance.

Organization.

La ſuperficie de l'extrémité des feuilles paroît remplie de Glandules inégales A A A.

La ſuperficie de ſes feuilles.

Par la coupure en travers, on voit la partie creuſe B B. qui ſe remplit d'Eau introduite par les Glandules que nous avons montrées, leſquelles traverſent la ſubſtance C C. qui forme la Plante.

La Coupure en travers.

La Coupure en long. On voit de même par la coupure en long, la ſubſtance Glanduleuſe DD. & le creux de la plante EE.

Analyſe.

Accidents au papier bleu. CETTE plante fait prendre, au papier bleu, un verd jaunâtre.

Dans la retorte il en eſt ſorti le flegme. On en mit dans la Retorte - - - 24 onces.

Le flegme qui ſortit de l'alambic étoit de couleur d'huile d'amande; le goût en étoit douçatre, il peſa - - 5 onces.

L'Eſprit. L'Eſprit étoit de couleur terreuſe obſcure, de ſubſtance fixe, & d'un goût onctueux, piquant ſur la langue, & laiſſant de l'amertume, au poids de - - - - - - - - - 12 onces.

La quantité de tête morte. Il y eût de tête morte. - - - - - 6 onces - - - 3 dragmes.

Total - - - - - - - 23 onces - - - 3 dragmes.

Ce qu'il s'en eſt perdu. Il s'eſt perdu dans l'operation. - - - - - - - - - - 5 dragmes.

Dans le flegme.

Flegme ſur le papier bleu par les decoctions, teintures, eſprits, corroſifs &c. LE papier bleu y étant baigné ne s'altere point.

La décoction de Fleurs de Mauve devient de couleur de cendre.

La décoction de Noix de Galle produit une couleur bleuâtre.

La décoction d'Ecorce de Grenade prend ſon rouge naturel.

La Teinture de couperoſe devient d'un cendré verdâtre.

La Teinture de tourneſol devient d'un bleuâtre tirant ſur le blanc.

L'Eſprit de Nitre cauſe une fumée fort lente, & la décoction de fleurs de mauve y étant mêlée, on voit un rouge très-beau.

L'Eſprit de Vinaigre le verdit.

L'Eſprit de Sel ne fait rien, non plus que l'Eſprit de Sel Armoniac, l'huile de Tartre, l'eau de chaux, ni l'eau d'alum.

Le Corroſif unit les parties craſſes & blanches, & les précipite.

Dans la ſubſtance ſpiritueuſe.

Dans la ſubſtance ſpiritueuſe, au papier bleu, par les decoctions &c. Le papier bleu y étant baigné ne change point de couleur.

La décoction de Mauve prend un verd pâle & jaunâtre.

La

La décoction de Noix de Gale, produit un rouge obſcur.

La décoction d'Ecorce de Grenade communique ſa couleur rougeâtre.

La teinture de Couperoſe devient d'un jaune terreſtre, & s'épaiſſit.

La Teinture de Tourneſol ſe change en cendré.

L'Eſprit de Nitre cauſe une médiocre fumée ſans ébullition, & produit une couleur rougeâtre, y mêlant la décoction de fleurs de mauve, elle prend un rouge pâle, & jaunâtre.

L'Eſprit de Vinaigre la rend plus fluide, & de couleur moins obſcure.

L'Eſprit de Sel altere ſeulement la couleur, la portant au rougeâtre.

L'Eſprit de Sel Armoniac, ni l'huile de Tartre, ne font rien.

L'Eau de Chaux la rend plus claire & plus fluide.

L'Eau d'Alum unit les parties craſſes, & les précipite.

Le Corroſif la blanchit, unit les parties craſſes, & les précipite.

Dans le ſel fixe. Dans le ſel fixe.

De ſa quantité. IL y eut - - - - - - - - 1 dragme - - - - 10 grains.

De ſel fixe.

De ſon goût. Son goût étoit d'une moitié moins fort, que celui du Sel diſtillé.

De ſa couleur. La couleur eſt d'un blanc cendré.

Le papier bleu en étant froté prend ſa couleur.

Ce qu'il ſurvient au papier bleu. Les accidens par les décoctions, les eſprits les eaux diſtillées &c. La décoction de Fleurs de Mauve perd ſa couleur bleuâtre, devient cendrée, & agitant le vaſe pendant quelque temps elle devient jaunâtre.

L'Eſprit de Nitre tarde à exciter la fumée ordinaire, & y mêlant un peu de Tourneſol, il devient d'un rouge de vin de Grenade.

L'Eſprit de Vinaigre ne fait que le diſſoudre promptement, & prend une couleur trouble.

L'Eſprit de Sel excite une ébullition très-prompte, & le diſſout ſans fumée.

L'Eau de chaux le diſſout lentement, & le tient à la ſuperficie.

L'Eau d'alum le diſſout, & forme une toile en ſa ſuperficie.

Le Corroſif précipite le Sel, & ne s'altere point en ſa couleur.

L'Eſprit de Sel Armoniac, ni l'huile de Tartre ne font rien.

Il n'y eut point de Sel volatil. — Il n'y eut point de Sel volatil.

V. Pl. 12. n. 58. 59.

Mouſſe qui reſſemble à la Phyllitis, *ſelon* Trionfetti.

Du lieu où l'Auteur l'a tiré. — J'ai tiré de la mer à diverſes profondeurs, cette Mouſſe tant aux environs de Riou, qu'ailleurs, où elle croît toûjours ſans racine, ſur les coquillages, les pierres, & autres corps ſolides.

De ſa hauteur. Couleur. — Sa hauteur ne paſſe pas trois pouces. Elle ſe froiſſe entre les doits lors qu'elle eſt ſêche. Sa couleur eſt d'un verd livide, tendant au jaune.

La diſpoſition de ſes rameaux. — Ses Rameaux ſont diſpoſés avec beaucoup de ſymmetrie & les feuilles rangées dans une diſtance reglée, pour l'uſage de l'aliment, ainſi que nous le montrerons.

Organization.

Sa veritable conſtruction. — Celle-ci eſt une des plus curieuſes, & des plus particulieres que j'aye encore rencontrée; car ce qui ſemble ſans Microſcope des feuilles, n'eſt autre choſe que des tubules vuides, ayant un orifice en la partie ſuperieure, comme A A A. & qui commencent tous au principal tronc du milieu qui eſt vuide auſſi, & c'eſt B B.

Ce que fait la nature en cette plante. — Sa nature qui a fait ici une diſpoſition de tubules, au lieu des Glandules ou poroſitez, a voulu laiſſer la ſuperficie de l'Ecorce entierement unie.

V. Pl. 13. n. 60.

Mouſſe de ſoye.

Fineſſe de cette mouſſe. — Je n'ai jamais trouvé, dans les diverſes Pêches que j'ai faites, aucune Mouſſe, plus fine, ni plus aprochante de la ſoye que celle-ci.

Lieu de ſa naiſſance. — Elle nait ſur des pierres, ſur du bois, & ſur des coquilles, je l'ai tirée à ſix & dix Braſſes de profondeur.

Sa couleur. — Sa couleur eſt d'un verd livide qui paroît preſque diafane, quand on la voit ſimplement à l'œil.

N'eſt pas facile à pulveriſer. — Elle n'eſt pas ſi facile à mettre en poudre que bien d'autres.

Orga-

Organization.

Vuë avec le Microſcope. De la beauté de ſa ſubſtance. — Comme cette Plante eſt extremement fine, je n'ai pû y voir avec le Microſcope, que ſa ſuperficie faite en nœuds A A A A. La ſubſtance de cette Plante eſt d'un diafane très-beau, d'un verd pâle qui reſſemble preſque une pâte de Chryſolithe, ce qui fait un très-bel effet à la vuë.

Analyſe.

Changement qu'elle cauſe au papier bleu. — Elle laiſſe un verd jaunâtre ſur le papier bleu.

On en mit à l'ordinaire dans l'alambic -- 24 onces.

Flegme qui en fut tiré. — Le flegme fut clair, d'une odeur d'herbe, & d'un goût au commencement inſipide, & puis amer.

Il y en eût - - - - - - - - - - 6 onces - - 5 dragmes.

L'eſprit & ſon goût & ſa couleur. — L'Eſprit fut de couleur de miel obſcur, d'une odeur peſante, & d'un goût médiocrement piquant.

Il y en eut - - - - - - - - - - 12 onces.

Tête morte. — Et de tête morte. - - - - - - - - - 5 onces.

Total - - - - - - - - 23 onces - - 5 dragmes.

Ce qui s'en eſt perdu. — Il s'eſt perdu dans l'operation. - - - - - - - - - - 3 dragmes.

Dans le flegme.

Accidens dans le flegme par le mélange des décoctions &c. — Le papier bleu y étant baigné ne reçoit aucune alteration.

La décoction de Mauve ſe change en une couleur claire mêlée d'un tant ſoit peu de verd.

La décoction de Noix de Gale, ſe maintient dans ſa couleur obſcure.

Et celle d'Ecorce de Grenade dans ſa couleur rougeâtre.

La ſolution de Couperoſe devient bleuâtre.

Celle de Tourneſol ne s'altere point en ſa couleur naturelle.

L'Eſprit de Nitre excite une petite fumée, & le Tourneſol y étant mêlé, il devient d'un Rouge vif, chargé.

L'Eſprit de Vinaigre, l'Eſprit de Sel, celui de Sel Armoniac, l'huile de Tartre, l'Eau de Chaux, l'Eau d'Alum, ni le corroſif ne font aucun effet.

Dans la partie ſpiritueuſe.

Dans la partie ſpiritueuſe.

Le papier bleu n'y change point de couleur.

La décoction de fleurs de Mauve devient d'un verd pâle.

La décoction de Noix de Gale, devient rougeâtre.

La décoction d'Ecorce de Grenade, trouble un peu la couleur naturelle.

La ſolution de Couperoſe, ne changea point la couleur de l'Eſprit, mais le condenſa.

La Teinture de Tourneſol devint d'un cendré trouble, & s'épaiſſit beaucoup.

L'Eſprit de Nitre donna une fumée médiocre, & changea la couleur en rougeâtre. Le Tourneſol y étant mêlé, il devint d'un rouge obſcur, & fixe comme du ſang de poiſſon, mêlé de filamens jaunes.

L'Eſprit de Vinaigre l'éclaircit, & en rendit la ſubſtance plus fluide.

L'Eſprit de Sel excite une fumée mediocre, & change la ſubſtance en une couleur moins rougeâtre que ne fait l'Eſprit de Nitre.

L'Eſprit de Sel armoniac, l'huile de Tartre, ni l'Eau de Chaux ne font rien.

L'Eau d'Alum coagule les parties craſſes, les précipite & rend l'Eſprit clair comme de l'Eau.

Le corroſif coagule les parties craſſes, les précipite & n'altere pas la couleur.

Dans le ſel fixe.

Dans le ſel fixe.

Sa quantité. Il y eut de ſel fixe. - - - - - 1 dragme - - - 30 grains.

Sa couleur. La couleur eſt d'un blanc cendré.

Son goût. Par les differentes décoctions, eſprits, &c. Le Goût la moitié moins fort que celui du Sel marin diſtillé.

L'Eſprit de Nitre excita une ébullition, qui ceſſa d'abord & donna

na lieu à la fumée. Un peu de Teinture de Tourneſol, y étant mêlé, produiſit une très-belle couleur de chair.

L'Eſprit de Vinaigre ne fit que le diſſoudre lentement.

L'Eſprit de Sel cauſa une prompte ébullition, qui ceſſa dans un inſtant & ſans fumée.

Le corroſif unit les parties craſſes en une Toile qui nagea ſur la ſuperficie.

L'Eſprit de Sel Armoniac, ni l'huile de Tartre ne firent rien.

L'Eau de Chaux le diſſout lentement, le tenant ſur la ſuperficie.

L'Eau d'Alum fait la même choſe.

La décoction de fleurs de Mauves change ſa couleur, en un très-beau verd d'émeraude.

Il n'y eut point de ſel volatil.

Mouſſes diverſes vuës avec le Microſcope.

V. Pl. 13. n. 61. 62. 63.

Il y en a de quatre diverſes ſortes que je ramaſſai à la Plage de Riou, en pêchant le Corail. Quatre ſortes de mouſſes vuës avec le Microſcope.

Elles n'ont point de Racine. elles croiſſent ſur les Pierres, & ſur les Coquillages, & Poiſſons à croute vivans. Sa végetation.

Leur grandeur naturelle, eſt comme celle que l'on voit deſſinée. Leur grandeur naturelle.

Leurs couleurs paroiſſent diverſes, & empruntées, lors qu'on les regarde ſimplement avec les yeux, c'eſt un mélange de rouge, de gris cendré, de jaunâtre, & de chatain brun. Mais ſi après les avoir tenuës un peu dans l'eau, on veut les voir avec le Microſcope, elles paroiſſent toutes diafanes; & cette couleur n'eſt interrompuë qu'en certains endroits, où il y a des Nœuds, ou des Taches noires. Leur couleur. Vuë avec le Microſcope.

Pour ce qui eſt de leur organization, n'aiant pû y diſtinguer rien de manifeſtement vrai, je n'en parlerai pas. Leur organization non découverte.

La 1.re a ſur la pointe de châque Rameau, de petits Globes ronds, & diafanes, marquez A A. V. Pl. 13. n. 64. juſqu'au 68. Diſpoſition particuliere.

La Mouſſe 2me. a de diſtance en diſtance de petits nœuds avec des pointes diafanes, comme en la queuë du Scorpion.

La Mouſſe 3me. eſt de couleur de muſc obſcur, marbré de jaune, & de blanc. Sa forme eſt comme celle de la ſerre d'une Langouſte, ou Ecreviſſe de mer.

La Mouſſe 4me. eſt d'un gris blanc, diafane comme du Marbre, ou du Sel. Sur les principaux Rameaux elle en a d'autres extrémement deliez, & qui ſont blancs & tranſparents. On voit auſſi de petits Globes noirs, qui ſemblent une graine, ou ſemence attachée aux principaux Rameaux.

V. Pl. 13. n. 69.

Orange de mer.

Sa ſtructure.

A l'égard de ſa ſtructure c'eſt une eſpece de fucus, formé de Glandules, & creux dans le milieu, afin de recevoir l'Eau qui ſe filtre par les mêmes Glandules; mais il y a cette difference, que celui-ci eſt rond comme une orange; & que les autres ſont rameux.

Ses racines.

Il n'a point d'autres Racines que quelques parties de ſa ſubſtance diſpoſée en petits filamens A A. qui s'attachent ou à des pierres, ou à des coquilles, ainſi qu'en nôtre figure, laquelle eſt ſur un Limaçon, qui ſoûtient auſſi un petit Lithophyton, marqué B B.

Sa figure.

Sa figure eſt ronde, ainſi que l'on voit dans le deſſein.

Je garde dans mon Cabinet de ces Oranges remplies de Cotton qui ont 4. pouces & demi de diametre, & qui étant pleines d'Eau de la mer peſoient 23. onces poids de Marſeille.

Sa couleur.

Sa couleur en la ſuperficie eſt d'un verd obſcur, & en dedans ce verd eſt plus livide.

Sa ſubſtance.

La ſubſtance qui forme tout le Corps, a une ligne & demie de groſſeur.

Tout le reſte du corps eſt une concavité, qui ſe remplit de l'Eau filtrée par les Glandules, dont nous allons faire la démonſtration.

Organization.

Sans Microſcope.

L'ORANGE de mer paroît ſans Microſcope couverte d'une infinité de Glandules, qui unies enſemble forment ſon corps, & qui le font reſſembler au chagrin diſtingué dans la figure, par de petits points ſans nombre.

En coupant l'Orange.

Avec le Microſcope, & l'uſage de ſes Glandules.

En coupant l'Orange avec des Ciſeaux, on aperçoit un mouvement dans toutes ces parties comme s'il étoit animé, & en regardant un morceau pris dans toute ſa groſſeur avec le Microſcope, il paroît formé d'un amas de Glandules C C C. de differentes grandeurs luiſantes à cauſe de l'Eau qu'elles contiennent, & diſpoſées de la maniere que la figure le fait voir, paſſant de la ſuperficie exterieure à l'interieure, que forme le vuide D D. rempli de l'Eau qu'elles filtrent, & traverſé par une infinité de filamens E E E. de la ſubſtance de la plante, & qui étant pleins d'Eau, reſſemblent à des fils d'argent. Sans eux ſa figure ſpherique ne pourroit pas ſoutenir l'Eau qu'elle contient.

Orange Rameuſe.

V. Pl. 14. p. 70. Orange rameuſe.

Bien que la qualité de rameuſe ne ſoit pas propre à l'Orange, je ne laiſſe pas de lui en donner le nom, parce qu'à la réſerve de cette Ramification, & du défaut de filamens dans la partie concave; elle eſt entierement ſemblable à l'Orange, tant par la maniere de s'attacher contre la pierre, que par la couleur exterieure, & interieure, la ſtructure glanduleuſe, la groſſeur & la partie concave qui reçoit l'Eau. Trionfetti a auſſi décrit cette plante.

Organization.

Reſſemblance qu'il y a entre ces deux oranges.

LE fragment de cette Orange rameuſe, coupée, montre l'amas ordinaire des Glandules A A A. qui portent de la ſuperficie exterieure dans l'interieure l'Eau qui ſe raſſemble dans l'eſpace vuide B B B. ce qui eſt la même choſe, que l'on remarque dans l'orange ronde, à la réſerve, comme j'ai déja dit, des filamens, leſquels ſeroient ſuperflus en cette figure rameuſe, dont la concavité n'eſt pas ronde comme en l'autre.

Tiffe de mer.

V. Pl. 14. n. 71.

Tiffe de mer nommée éponge par les Auteurs.

Pluſieurs Auteurs ont voulu donner le nom d'Eponge rameuſe à cette Plante, mais ſon organization n'y répond point du tout. Les Eponges étant toutes faites d'un tiſſu de mouſſe, & celle-ci d'une ſubſtance unie, qui a ſeulement quelques poils fort déliez à ſa ſuperficie. Quand elle ſort de la mer, elle eſt ſemblable au velours, & comme le Cone de la Tiffe dans les Marais, au mois de Septembre. Trionfetti l'apelle *Fucus*.

Sa figure & ſa hauteur. Où elle croît. Sa couleur & ſes accidens.

Elle eſt de figure rameuſe, belle & agreable, de deux pieds de hauteur. Elle croît ſur la pierre; quand on la tire de la mer elle eſt pleine d'Eau de couleur jaune comme le moyeu d'œuf, mais

enſuite quand l'Eau en eſt ſortie, & qu'elle commence à ſe ſecher, cette couleur devient plus obſcure.

Quand elle eſt tout-à-fait ſeche, elle ſe conſume, & ſe réduit en petites pieces, qu'on met en poudre très-fine, en les preſſant avec les doits; je crois qu'on en feroit de même à la *Ficoide*, ce qui n'arrive jamais à l'Eponge.

Organization.

Ce qu'y découvre le Microſcope.

Sur la ſuperficie d'une pointe de ces plantes le Microſcope fait voir les poils qui l'environnent, & les cellules A A A. ſemblables à celles que font les abeilles; dans leſquelles l'aliment, que la mer lui donne, s'inſinuë.

Par la ſection en travers.

Etant coupée par le travers B. on y diſtingue la communication des cellules de la ſuperficie, par des canaux qui vont au centre C.

Par la ſection en long.

Etant coupée en long on y voit également la ſtructure ſuſdite pour la continuation des cavitez D D.

Des Alcions.

V. Pl. 14. n. 72. 73.

Amas d'Alcions.

J'AI amaſſé dans mon Cabinet plus de vingt ſortes d'Alcions differens, ſoit en couleur, ſoit en ſtructure. Ils demandent une attention particuliere pour debrouiller une bonne fois; ce qui a donné aux Anciens le ſujet de tant de fables.

Leur ſtructure.

Pour moi j'ai reconnu que cette plante eſt d'une ſtructure réguliere dans ſes divers genres. Je me borne maintenant à un ſeul, qui eſt des plus curieux.

Forme dans laquelle ils croiſſent.

Couleur de la ſuperficie.

Il croît quelquefois d'une forme plate, couvrant de gros morceaux de roche. J'en ai eu des pieces de deux pieds de hauteur. Il eſt quelquefois en forme de paume, de la groſſeur d'une Orange. Sa ſuperficie eſt de couleur rouge & jaune, ils croiſſent tous ſur des pierres, ou des coquilles, de la maniere que l'on peut voir en cette figure.

Diſpoſition de la ſubſtance.

Tous les Alcions ont une écorce poreuſe, qui les entoure & qui eſt de ſubſtance coriace. Quand on la netoye de la mouſſe, qui y croît deſſus en abondance, cette ſubſtance paroît blanche, & molle comme celle d'un porreau pelé. La ſubſtance interieure eſt diſpoſée en differente forme, & ſes parties ſont auſſi diverſes.

Superficie ronde & plate.

A préſent que j'ai pris cette Plante faite en Globe, qui croît auſſi de cette maniere en forme plate, je montre la figure du Globe coupé par le milieu, où l'on voit ladite écorce A A. toute pleine de petits trous. La ſubſtance interieure eſt un amas d'éguilles de couleur blanche cendrée, qui ſe diviſent en autant d'autres petites éguilles, qui piquent la main, comme ſi on manioit des figues d'Inde; elles ſont diſpoſés de la circonference au centre, comme de B. à C.

Conſtruction interieure de ſa ſubſtance.

Organization.

Ce que le Microſcope découvre ſur ſa peau.

LA peau de cette Plante, vuë avec le Microſcope, paroît toute pleine de trous d'une figure aprochante de celle des étoiles, de même que celle du Corail rouge, les trous ſont comme D D D. elle eſt couverte de petits globes, en façon de chagrin.

Par la ſection en travers.

Quand on la coupe par le travers, on diſtingue mieux la partie de la peau E E E. & les ſuſdites éguilles, qui vont du centre à la circonference, comme F F.

Deſcription particuliere d'une de ſes éguilles.

Une de ces éguilles ſeparée de toute la maſſe, eſt comme G.

Sa ſtructure conſiſte au Canal H H. qu'elle a au milieu entre deux bords, plus élevez d'une pellicule diafane I I.

Analyſe.

Analyſe exacte par l'alambic.

Etant froiſſé ſur le papier bleu, celui-ci ne change point ſa couleur.

On en mit dans la Retorte. - - - 24 onces.

Le flegme, & les parties ſpiritueuſes vinrent enſemble & ſans diſtinction au poids - - - - - - - 17 onces.

Il y en eut - - - - - - - - - - 6 onces - - - 4 dragmes.

De tête morte.

Sa tête morte.

Total - - - - - - - 23 onces - - - 4 dragmes.

Il s'eſt perdu dans l'operation - - - - - - - - - - 4 dragmes.

La perte qu'il s'en eſt fait.

La couleur de toute la maſſe fluide, eſt de miel fort chargé.

La couleur de la maſſe fluide & ſon odeur.

L'odeur en eſt comme de leſſive, forte & ayant des particules ſpiritueuſes, actives & piquantes.

Le changement arrivé au papier bleu. Les accidens par le mélange des diverſes décoctions &c.

Le papier bleu y étant trempé ne change point.

La décoction de fleurs de Mauve devient d'un verd obſcur.

La décoction de Noix de Gale reçoit certaines lignes de lait.

La décoction d'écorce de Grenade, lui donne preſque une parfaite couleur de lait.

La ſolution de Couperoſe, la rend trouble.

La ſolution de Tourneſol lui conſerve ſa couleur.

L'Eſprit de Nitre cauſe une grande ébullition avec de la fumée.

L'Eſprit de Vinaigre, unit pluſieurs parties craſſes, & les précipite ſans autre agitation.

L'Eſprit de ſel excite de la fumée, ſans ébullition.

L'Eſprit de Sel Armoniac fait une union de pluſieurs parties craſſes, les précipite, & leur donne une couleur rougeâtre.

L'huile de Tartre la trouble, l'épaiſſit, & peu à peu précipite tout.

Le corroſif la change en une couleur de lait, puis uniſſant les parties craſſes, les précipite peu à peu.

L'Eau de chaux ne fait rien.

L'Eau d'Alum la trouble, puis la blanchit, & ſucceſſivement elle unit toutes les parties craſſes qui deviennent toûjours plus blanches, parmi une bruyante fermentation ſans fumée.

Sel fixe.

Son ſel fixe.

Il ne s'en eſt tiré que - - - - - - 20 grains.
de couleur terreuſe, & ſans odeur.

Le goût en eſt quatre fois moins ſalé que celui du Sel tiré de l'Eau de la mer.

La décoction de fleurs de Mauve, prit un très-beau verd d'émeraude, & l'Eſprit de Nitre y étant mêlé, elle ſe changea en un beau rouge de Rubis.

L'Eſprit de Nitre cauſa de la fermentation, ſans fumée.

L'Eſprit de Sel fit la même choſe.

L'Eſprit de Vinaigre le diſſout à peine.

L'huile de Tartre ne fit rien, il ne peut pas même diſſoudre le Sel.

L'Eſprit de Sel Armoniac n'en fit pas davantage.

Dans le ſel volatil.

Son ſel volatil & ſes accidens.

Il s'en retira en tout - - - - 30 grains.
de couleur jaunâtre, d'une odeur d'urine, & d'une ſalure au commencement craſſe, puis piquante & urineuſe.

L'Eſprit de Nitre fait fermenter, avec fumée.

L'Eſprit de Sel fait une prompte fermentation, avec de la fumée.

L'Eſprit de Vinaigre le diſſout, ſans fermentation.

L'huile de Tartre ni l'Eſprit de Sel Armoniac ne font rien.

La décoction de Mauve prend un vert de Chryſolithe & le mélange d'Eſprit de Nitre la change en une couleur d'amethyſte.

Plante apellée par les Mariniers

Main de Larron.

Pêches de cette plante.

Les pêcheurs arrachent ordinairement cette plante avec l'hameçon à 40. & 50. braſſes de profondeur.

Elle croît ſur des pierres, & ſur des coquillages.

Sa couleur.

Elle a le pied entierement blanc, cette blancheur un peu plus haut eſt mêlée de rouge, & cette derniere couleur ſe répand par tous les rameaux.

Ce rouge n'eſt pas ſemblable en toutes les plantes de cette nature; car en quelques-unes il tire ſur le pourpre, en d'autres il eſt vermeil, & en pluſieurs il eſt jaunâtre.

Organization.

Sa ſuperficie.

La ſuperficie de la plante eſt comme A A. c'eſt-à-dire un pur amas de Glandules d'une ſubſtance ſpongieuſe, par leſquelles ſe filtre l'Eau de la mer qui la nourrit.

Sa ſection en travers.

La plante coupée par le travers, & vuë ſans Microſcope paroît comme B B. & avec le ſecours du verre on y diſtingue

mieux l'Ecorce Spongieuſe Glanduleuſe CCC. & les canaux DDD. qui vont d'un bout à l'autre de la plante.

Ses canaux. Ces Canaux contiennent une ſubſtance de lait, qui ſe répand par tout le reſte de la Plante, ce qui fait que d'abord qu'on la preſſe, on en voit ſortir le ſuc que je dis.

Sa ſection en long. Si on la coupe en longueur, on la voit en ſon état naturel comme la figure E. où l'on diſtingue les petits lineamens en forme de conduits, qui vont par la ſuperficie au centre ſe joindre au principal rameau FF. & avec le Microſcope on voit dans le petit fragment, les Canaux ou conduits beaucoup plus nettement, ainſi que HH. & auſſi les Glandules de l'écorce d'une maniere plus diſtincte II.

Sa ſtructure.

Experiences du Suc.

Accidens arrivés à ſon ſuc par le mélange des differents eſprits, huiles &c.

Ce Suc eſt d'une couleur fort blanche.

Il a un goût de mer, âpre & piquant.

L'Eſprit de Nitre le fait fermenter, avec fumée.

L'Eſprit de Sel unit pluſieurs matieres craſſes & blanches qui ſe précipitent.

L'Eau corroſive le diſſout davantage, uniſſant les parties craſſes & blanches qui ſe précipitent, & le laiſſent comme de l'Eau pure.

L'Eſprit de Sel unit pluſieurs parties craſſes & blanches & les précipite ſans autre émotion.

L'huile de Tartre unit auſſi bien que les acides, les parties craſſes & blanches, & les fait précipiter.

L'Eſprit de Sel armoniac fait la même choſe.

Le papier bleu prend un tant ſoit peu de rougeur.

La décoction de Mauve devient d'un verd pâle.

Champignon de mer.

V. Pl. 15. n. 76. 77. 78.

Reſſemblance de cette plante au Champignon par le témoignage de l'Auteur. Lieu où il l'a peché.

Dans le grand nombre de pêches que j'ai fait faire, je n'ai jamais trouvé de Plante, qui reſſemblât plus au champignon que celle-ci, que je tirai à 90. braſſes d'Eau aux environs de Caſſidagne, vers le commencement de l'abîme. Trionfetti l'apelle *fungus maritimus*, ad citreoli vulgò dicti figuram accedens.

Sa

Sa figure eſt comme on la voit deſſinée, ayant de particulier les divers Rameaux A A. qui dans le milieu ont un enfoncement. Tout le reſte eſt plein d'enflures. Il eſt vuide dans la partie interieure, & ne conſiſte qu'en une écorce de ſubſtance coriace. Sa couleur eſt terreſtre, cendrée, & d'un jaune de Paille.

Sa figure. Sa couleur.

Pour le conſerver en mon Cabinet, je remplis tout l'eſpace vuide de Cotton. Au reſte en ſortant de la mer, je ne le trouvai pas rempli d'eau, ainſi que cela arrive aux Oranges de mer, mais ſeulement de quelque peu de Suc glutineux.

Artifice dont on s'eſt ſervi pour le pouvoir conſerver.

Organization.

Ce que paroît ſa ſuperficie par le moyen du Microſcope. Par la ſection en travers.

La ſuperficie paroît avec le Microſcope toute couverte de Veſſies BBB. qui ſont tranſparentes comme du ſel. Etant coupé par le travers on voit l'épaiſſeur de ſa peau coriace, qui eſt compoſée auſſi des veſſies C C. que nous avons obſervées en la ſuperficie. La partie D D. eſt le vuide tout crepi d'une Glu, comme de Colle forte.

Figue de ſubſtance d'Eponge & d'Alcion, nommée par Trionfetti, *Alcyonium tuberoſum, formâ ficûs Imperati.*

V. Pl. 15. n. 79.

Lieu de ſa naiſſance.

Elle croît aux côtes de Barbarie, aux endroits où l'on pêche le Corail : Ce fruit s'attachant même aux Rochers, contre leſquels il y en a de Rameaux.

Elle n'a point de Racine. Et pour ce qui eſt de ſa grandeur, elle eſt generalement en toutes celles que j'ai vuës, ſemblable à celle du fruit ici deſſiné. Sa figure eſt comme on la voit dans le deſſein, ayant la partie ſuperieure un peu plate avec un trou dans le milieu, ainſi qu'en certaines éponges & qui probablement doit montrer un Syſtole & Diaſtole ſortant de la mer, comme cela ſe voit aux petits trous des éponges, lors qu'ils ſont remplis d'Eau.

Sa figure

Sa couleur eſt comme du Tabac, & un peu plus obſcure dans l'interieur, & quant à la ſubſtance de tout le *Parenchyme*, je ne ſaurois la mieux comparer, qu'à celle des Noix de Gâle de chêne, lors qu'elles ſont bien ſêches.

Sa couleur.

Organization.

Ce que paroît ſa ſuperficie avec le Microſcope.

La ſuperficie, vuë avec le Microſcope, paroît couverte de trous inégaux ,, comme A A A. par leſquels entre l'aliment à l'accoûtumée.

Sa ſtructure en le coupant.

En coupant ce fruit pour en voir la ſtructure du dedans j'ai diſtingué un grand nombre de Cellules B B B. ſemblables à celles des Abeilles.

Des Plantes preſque de bois , dites Lithophytes.

Les Lithophytes placez dans la claſſe des plantes preſque de bois.

POUR ne pas m'éloigner tout-à-fait de la diviſion génerale des Plantes, qui végetent ſur la ſuperficie de la terre , j'ai voulu mettre, en cette démonſtration de celles qui croiſſent au fond de la mer, tous les Lithophytes , qui me ſont venus juſqu'à préſent entre les mains , dans la Claſſe que j'apelle des Plantes preſque de Bois ; comme étant en quelque ſorte les arbres de la mer.

Erreur ſur la nature des Lithophythons.

Les Anciens leur ont donné le nom de Lithophyton, qui , à mon avis, ne leur convient guére, n'ayant aucune connexion de nature avec les pierres, & ne végetant pas même plus ſur celles-ci que les autres Plantes molles, ainſi que je l'ai deja démontré. Non ſeulement Pline & Theophraſte, mais encore Cluſius , & pluſieurs Auteurs modernes ont été dans la croyance fabuleuſe que ce fuſſent ici des Plantes de pierre, & que par conſéquent on dût les compter entre les Pierreuſes, mais leur nature étant fort opoſée à celles que nous mettons dans cette Claſſe, je n'ai pas voulu m'arrêter à une opinion née apparemment d'un leger examen de ces Auteurs , leſquels jugeoient peut-être de la Mer & de ſes Plantes, dans un Cabinet pacifique ; bien loin de ſouffrir l'agitation de cet élement pour reconnoître les choſes dans leur état veritable & naturel.

Dénominations des Lithophytes laiſſées aux Botaniſtes.

La Dénomination des nouveaux & differens Lithophytes que j'ai recueillis reſte encore indéterminée. J'ai réſolu de la remettre aux Botaniſtes vivans , & aux Livres de ceux qui en ont traité. Cependant comme à l'heure qu'il eſt je manque du conſeil des uns , & du ſecours des autres , & que d'ailleurs il faut néceſſairement que je leur don-

donne quelque ſorte de diſtinction, je me ſervirai pour cela des nombres de premier, ſecond, troiſiéme &c. juſqu'au dernier ; ne leur donnant la prééminence que ſelon l'ordre qu'ils me ſont venus entre les mains.

Ils ſont de vraies plantes, & du lieu & forme de leur végetation ſemblable aux arbres.

Tous ceux-ci donc ſont des Plantes effectives, ſans Racines, & qui croiſſent ſur la Roche, ſur des amas de ſable, & indiferemment ſur toute ſorte de Corps durs & même ſur le Corail. Ils ont des pieds, des branches, & s'ils avoient des feuilles , ils ſeroient très-ſemblables aux arbres de la terre : ayant au reſte tous des fleurs, à la reſerve d'un ſeul, auquel je n'en trouvai point. Mais pour ce qui eſt de ſemence ſolide, je n'en ai jamais vû en aucun.

Compoſition de la plante.

Toute la compoſition de la Plante conſiſte en deux parties , ſavoir l'écorce & la ſubſtance.

Son écorce & de ſes accidens.

L'Ecorce géneralement en toutes , lors qu'elles ſortent fraîchement de la mer, eſt molle , & coriace, & en ſe ſechant elle devient dure comme de la craye , & ſe froiſſe aiſément entre les doits.

Erreur des Auteurs, ſur leur veritable ſtructure.

Voila ce qui peut-être a fait croire aux anciens , que ces Plantes étoient comme de pierre, ne jugeant de la Plante que ſur cet état accidentel de leur écorce ; ou bien s'en étant rencontré quelques-unes qui ſechées dans la mer, & par la ſuite du tems dépouillées de leur écorce naturelle en avoient eu une autre accidentelle formée du Tartre de cette eau, ainſi que pluſieurs morceaux que je conſerve dans mon Cabinet me le font voir. Les Philoſophes ont donné dans cette fauſſe imagination.

L'Ecorce de cette ſorte de Plantes, dont quantité de veſſies, en forme de petites cellules , rendent l'exterieur diferent de celui des autres, eſt auſſi la cauſe que la Plante prend en ſa ſuperficie une figure particuliere.

Lithophyte curieux.

Il y a une ſorte de Lithophyte qui veritablement eſt curieuſe & bien extraordinaire , elle n'a point d'écorce continuée, mais bien quelques fragmens par-ci par-là interrompus d'une Glu qui fleurit dans l'Eau. La plante eſt toute couverte d'épines.

Leurs couleurs au ſortir de l'eau.

Les couleurs de preſque toutes les ſortes de Lithophytes fraichement tirez de l'Eau, ſont diverſes ; mais comme elles proviennent toutes de la ſubſtance glutineuſe qui eſt dans les Cellules de l'écorce, & qu'ordinairement cette ſubſtance ſe deſſeche , les couleurs varient à proportion ; & ne ſont conſtantes qu'en quelques-unes où la Glu perſiſte.

Raiſon particuliere qui a porté l'Auteur à les appeller preſque de bois.

Au reſte quoi que j'aye donné à ces Plantes le nom de *preſque de bois*, je ne l'ai fait que par raport aux arbres de la terre, dont je crois que ces Lithophytes aprochent le plus; car d'ailleurs la ſubſtance de tous ceux-ci en genéral eſt beaucoup plus ſemblable à celle de la Corne, que non pas à celle du bois. Leurs Rameaux ſe plient comme les os de Baleine, & font la même reſiſtance au couteau. Si on les brûle à la flame ils s'y conſument en une écume de la même forme, ſubſtance, & odeur puante, que la corne, les os de Baleine, & les plumes d'oiſeaux. Les bouts des branches qui ſont les parties les plus recentes, ou pour ainſi dire, les plus jeunes de la plante, ſont toûjours plus diafanes que tout le reſte. Elles reſſemblent fort aux Cordes de Boyaux : ce qui fait voir que la ſubſtance glutineuſe, qui les forme, étant nouvellement unie, n'a pas encore la maturité de cette conſiſtance que doit avoir le Lithophyte, qui alors devient d'une couleur opaque. Les experiences qui ont été faites pour leurs analyſes en perſuaderont encore mieux le Lecteur, car ils y verront que l'on en a retiré une plus grande quantité de Sel volatil, que non pas même de la Corne de Cerf.

Accidens par leſquels ils paroiſſent du tout differens des arbres terreſtres.

Les couleurs ordinaires de ces plantes.

Les couleurs de ces Plantes dépouillées de leurs écorces ſont ou le verd d'olive, ou le noir plus ou moins obſcur. La premiere de ces couleurs ſe trouve ordinairement ſous les écorces blanches, cependant on y trouve quelquefois la ſeconde. Celle-ci ſe trouve toujours, ſous les écorces rouges.

Certains Lithophytes reſſemblent fort au Corail.

On voit ſouvent des Lithophytes noirs, d'une groſſeur raiſonnable, qui étant polis deviennent fort luiſans. De ſorte qu'on peut les debiter pour du Corail noir à gens qui ſe payent de la ſeule couleur; ſans conſiderer la legereté de ce faux Corail à proportion du veritable, & ſans en faire l'épreuve au feu, où l'un à cauſe de ſa dureté réſiſte, & l'autre ſe fond comme une plume.

Sa ſtructure & ſon organization.

La ſtructure ou organization de ces Plantes, dont nous venons de démontrer la ſubſtance, eſt fort ſemblable à celle des arbres de la terre, ſi l'on en excepte l'exterieure que forme l'écorce. Nous ferons cette demonſtration dans le même ordre que nous avons déja obſervé pour les Plantes molles; c'eſt-à-dire, en examinant châque plante à part, enſuite de leur figure exprimée dans le deſſein.

Analyſe chymique employée.

Nous y ajoûtons l'Analyſe Chymique de la Plante entiere, pour en

en connoître la nature, & afin de voir à quoi l'on pourra s'en ſervir dans la Médecine.

Nous n'avons pas oublié non plus de faire pluſieurs experiences des Sucs Glutineux de ces Lithophytes & on les trouvera en leur lieu.

Lithophyte premier.

V. Pl. 16. n. 80.

Je commence par celui-ci, parce que c'eſt celui qui m'eſt venu le premier entre les mains.

Lieu où il s'eſt pêché.

Je l'ai trouvé à 8. & juſques à 30. braſſes de profondeur, par tout où j'ai fait mes pêches de Corail.

Forme en laquelle il croît.

Il naît ſans racine, & ne ſe ſoûtient ſur tous les Corps ſolides où il ſe poſe, que par l'extenſion de la ſubſtance glutineuſe de ſon écorce juſques à deux pieds, ayant tout au plus une ligne de diametre.

Couleur de ſon écorce. Forme des veſſies qui le compoſent.

Son Ecorce ſortant de l'Eau, eſt cendrée, molle & coriace; en ſe ſechant, elle devient tout-à-fait blanche, & ſe froiſſe entre les doits. Elle eſt compoſée de Veſſies élevées médiocrement, & qui le ſont un peu plus, lors-qu'elles ont le Suc Glutineux.

La couleur ſans écorce.

La couleur de la plante ſans écorce au pied, eſt d'un verd d'olive, & quelquefois noirâtre.

Tranſparence de l'extrémité des rameaux.

L'extremité des Rameaux eſt de la couleur, & tranſparence des Cordes de Boyau, & ſi on ôte leur écorce, ces Rameaux paroiſſent ronds & unis.

La flexibilité de ſa nature.

La nature de la plante eſt flexible, comme les Os de Baleine.

Organization.

La figure des veſſies.

L'écorce vuë en la partie exterieure, avec le Microſcope, montre la figure de ſes veſſies comme A A A. & de petites ouvertures en long, comme B B B. qu'elles ont chacune; c'eſt-là dedans que s'unit cette Glu, que l'Eau de la mer fournit pour l'aliment de la plante.

La ſubſtance de cette plante.

La ſubſtance de celle-ci, ſemble un amas de petits grains de ſel.

L'interieur de l'écorce.

L'écorce vuë dans l'interieur paroît couverte d'une Croute fort deliée, luiſante comme du ſel C C C. au travers de laquelle on voit

comme de petits Sillons ou Canaux DD. Et aux côtez il y a les veſſies, qui font voir leurs parties concaves interieures EEE. où ſe fait l'union de la Glu, qui ſe filtre par la petite membrane FFF. & s'étendant en une partie fort mince, forme une couche de la plante.

L'écorce depouillée d'une membrane.

L'écorce en la partie interieure dépouillée de la Croute deliée & aparente comme du ſel, y expoſe encore plus nettement les ſillons ou canaux GGG. formez par des trous, ſéparez les uns des autres.

Veines de la ſuperficie.

Le tronc du Lithophyte HH. depouillé de ſon écorce paroît en ſa ſuperficie, avec le Microſcope, confuſément couvert de veines, en longueur.

La ſection en travers.

Etant coupé par le travers, on diſtingue comment l'écorce entoure la ſubſtance cornée de la plante, & comment entre les deux, les veſſies ſont diſpoſées.

Ses differentes couches.

La ſubſtance s'y découvre formée par des couches, les unes ſur les autres, comme dans le bois, & qui ſont marquées au deſſein. Il y a auſſi quelquefois dans le milieu, un, deux, ou trois creux ainſi que LLL.

Sa ſubſtance cornée.

Etant coupé en long, on diſtingue au milieu le Canal MM. qui eſt quelquefois rempli de moüelle, & aux côtez toute la ſubſtance cornée, ondoyante, ainſi qu'on le voit en celle du bois.

Experiences du ſuc glutineux.

Suc extrait de l'écorce.

J'ai tiré ce ſuc de ſon écorce. Il eſt de couleur de craye, tant ſoit peu jaune. Sa ſubſtance eſt la plus glutineuſe de toutes les autres, & reſſemble à de la colle, ſon goût eſt âpre. Il ſent mauvais, à peu près comme du poiſſon corrompu, & pique un peu la langue.

Son goût & ſa puanteur.

Il ne donne aucune teinture eſſentielle au papier blanc.

Accidens, par le mélange des differents eſprits, &c.

L'Eſprit de Nitre y cauſe une évidente fermentation ſans fumée, & fait changer ſa couleur en un verd obſcur.

L'Eſprit de ſel n'y fait pas le moindre changement.

L'Eau corroſive non plus.

L'Eſprit de Vinaigre lie les parties craſſes, & les fait précipiter

piter par morceaux, ſans pourtant cauſer aucun changement en ſa couleur.

L'Huile de Tartre n'y fait aucun changement.

L'Eſprit de Sel armoniac n'y en fait point non plus.

La decoction de Mauve prend ſon verd ordinaire.

Le papier bleu laiſſe voir un peu de rougeâtre.

Extrait par l'Eſprit de Vin.

Extrait par l'Eſprit de vin, changemens par le mélange des differents eſprits, &c.

L'Eſprit de Vin a pris la couleur d'Urine chargée.

L'évaporation ordinaire étant faite, il reſte dans le fond une ſubſtance de couleur de Craye jaune, qui donne ſa couleur à du papier blanc. Son gout étoit ſalé, onctueux, & avoit perdu cette puanteur de Poiſſon corrompu.

L'Eſprit de Nitre excita une grande fermentation avec de la fumée.

L'Eſprit de Sel fit fermenter & fumer.

L'Eau corroſive fit unir les parties craſſes, & blanches, & enſuite les précipita.

L'Eſprit de Vinaigre ne cauſa aucune alteration.

L'Huile de Tartre non plus, ni l'Eſprit de Sel armoniac.

La decoction de Mauve prit un verd chargé.

Le papier bleu prit ſimplement la couleur de Craye jaune.

Lithophyte ſecond.

V. Pl. 17. n. 81.

Lieu où on le pêche.

Cette Plante ſe trouve à diverſes profondeurs, particulierement autour de l'Ile, & des Ecueils de Riou.

Sa maniere de croître.

Elle croît ſans Racine ſur les Corps ſolides, s'y uniſſant par la Subſtance glutineuſe de ſon Ecorce.

Sa hauteur.

J'en ai eu de la hauteur de quatre pieds, & de la groſſeur de deux pouces vers le pied.

Son écorce, glu rouge, changement du ſuc, &c.

Son Ecorce ſortant de la Mer, a les veſſies pleines d'une Glu rouge comme du vin chargé, & qui donne cette même couleur à la plante. Lors que ce Suc eſt ſeché la plante devient d'une cou-

leur terreſtre & noirâtre. Ses veſſies ſont beaucoup plus ſerrées enſemble, que non pas celles du précedent Lithophyte, & même il n'y en a aucun qui en ait une ſi grande quantité, ſur tout à l'extremité des Rameaux.

Subſtance vers le haut & vers le pied.

Sa ſubſtance vers le pied eſt ſubtile & deliée, comme du papier. un peu plus haut, elle eſt craſſe & coriace.

Depouillée de ſon écorce.

La Plante depouillée de l'écorce ſemble d'une nature plus approchante de celle du Bois, que non pas les autres Lithophytes. Sa couleur eſt terreſtre, & ſa ſubſtance eſt molle. Elle ne prend pas de luſtre comme les autres, & eſt fort legere.

Sa couleur, & ſa legereté.

Ses extremitez diaphanes.

L'extremité des Rameaux eſt diaphane ainſi que dans le premier.

Flexibilité des rameaux.

Les Rameaux ſont flexibles comme les os de Baleine, mais cependant d'une façon plus approchante du Bois, que non pas tous les autres rameaux des Lithophytes.

Organization.

Diſpoſition de la ſuperficie vuë par le microſcope.

On voit, avec le Microſcope, la Superficie de l'écorce de ce Lithophyte, diſpoſée en veſſies élevées de la figure AAA. chaque veſſie eſt percée ſur le haut, & les trous en ſont plus grands qu'aux autres BBB. C'eſt par ces trous que s'inſinüe, comme j'ai déja dit, la ſubſtance glutineuſe de l'eau de la Mer qui nourrit la plante.

Subſtance de l'écorce.

La ſubſtance de l'écorce, en la partie exterieure, eſt plus ſemblable à celle du Bois terreſtre, que non pas celle des autres Lithophytes.

En quoi differe la ſubſtance de ce Lithophyte.

La partie interieure de cette écorce eſt differente de celle de toutes les autres, ayant les decoupures CCC. qui répondent à celles de la ſuperficie des veſſies, & manquant de ces canaux qui ſe voyent au travers des incruſtations glutineuſes. Elle a veritablement en leur place une quantité de petits Globes DDD. de ſubſtance glutineuſe.

Plante depouillée de ſon écorce.

La plante depouillée de ſon écorce paroit toute pleine en ſa ſuperficie de petits ſillons EEE. plus continuez qu'aux autres.

La ſection en travers.

Etant coupée par le travers, on voit comme l'écorce entoure la ſubſtance cornée faite par couches comme FFF. & l'on voit auſſi le trou ordinaire de la mouëlle qui a au trou une ſubſtance blanche, & plus molle que le reſte de la plante HH.

Etant

Etant coupée en longueur, on voit le Canal de la mouëlle III. tout plein de trous.

La ſection en long.

Experiences dans le Suc.

Suc extrait de l'écorce, ſa couleur, ſa ſubſtance, ſon gout. Effet de ce ſuc & ſes accidents.

J'ai tiré ce Suc de l'écorce, de couleur de laque, un peu trouble. Sa Subſtance eſt des moins glutineuſes. Son goût eſt âpre, & d'une ſaveur de Mer fort agréable. Sa Salure n'eſt guere piquante. Ce Suc, d'abord qu'il eſt hors de la Mer, & bien que la plante ſoit poſée dans un vaſe rempli de la même eau, devient noir comme de l'ancre. Il teint le papier blanc en un rouge-violâtre, pourvu qu'on l'exprime ſi-tôt que la plante ſort de la Mer.

L'Eſprit de Nitre y fit tranſpirer une fumée quaſi imperceptible, & comme le ſuc avoit alors presque entierement paſſé à la couleur noire, cet Eſprit le changea en un très-beau caffé.

L'Eſprit de ſel ne fit autre effet, que celui de changer ſa couleur noire, en un caffé livide.

L'Eau corroſive le fit venir d'un caffé encore plus obſcur.

L'Eſprit de Vinaigre change ſa couleur noire, en un verd d'olive.

L'Huile de Tartre non plus que l'eſprit de ſel armoniac ne cauſerent aucune alteration en ſa couleur.

Poſé ſur du papier bleu, il y cauſa un peu de rouge & mêlé dans la decoction de Mauve, il la fit venir d'un verd obſcur.

Extrait par l'Eſprit de Vin.

Couleur de ſon eſprit. Accidents par le mêlange des autres eſprits, eaux, huiles, &c.

CET Eſprit a pris une couleur noire.

S'étant évaporé, la ſubſtance qui reſta fut d'un noir moins foncé, elle donnoit ſa couleur au papier blanc. Le goût en étoit ſalé, glutineux, gras & fort.

L'Eſprit de Nitre excita de la fumée, & de la flame.

L'Eſprit de ſel cauſa une fermentation.

L'Eau corroſive unit certaines particules blanches, & graſſes, & les précipita.

L'Eſprit de Vinaigre, celui du Sel armoniac, & l'huile de Tartre ne firent aucun effet.

La décoction de Mauve devint d'un très-beau verd d'Emeraude.

Le papier bleu prit la propre couleur noire de la matiere.

Voyez Pl. 18. fig. 82.

Lithophyte 3.

Lieu de ſa naiſſance. A la profondeur de ſix, de huit, & même de trente braſſes, je l'ai tiré pluſieurs fois enſemble avec le Corail. *Triomfetti* le nomme un *Coralloïde* à l'écorce moins dentelée.

Sa forme. Il eſt comme les autres ſans Racine, uni aux corps ſolides par cette ſubſtance glutineuſe, que forme l'écorce.

Sa hauteur & ſon epaiſſeur. Sa plus grande hauteur eſt d'un pié & demi, & ſa plus grande épaiſſeur d'une ligne de diametre.

Son écorce. L'Ecorce fraiche, eſt de la couleur d'un moyeu d'œuf. Elle eſt deliée, molle, coriace. Lors qu'elle eſt ſeche elle devient blanche, & ſe froiſſe entre les doits, mais beaucoup moins que celle du premier. Elle eſt compoſée de Veſſies plus rondes que les autres, & qui étant remplies du ſuc glutineux dont nous avons parlé, ſont plus relevées.

Couleur de la plante. La plante ſans écorce au pied, eſt moins ſouvent verdâtre que noirâtre.

Forme des rameaux. L'extremité des Rameaux eſt diaphane, comme les cordes de Boyaux.

Flexibilité. La nature de la plante eſt flexible comme les Os de Baleine.

Organization.

Exterieur de la plante vuë avec le microſcope. Le Microſcope fait voir en la partie exterieure de l'écorce, des Veſſies, dont la figure eſt ſemblable aux Mammeles AAA. Cette rondeur rend la plante differente de la premiere, & de la 2de; chaque veſſie a une ouverture de la figure d'un 5., & c'eſt ce que nous avons marqué BBB. par laquelle l'aliment ordinaire s'inſinuë.

Sa ſubſtance. La Subſtance de l'écorce ſemble un amas de petites graines de ſel.

Ecorce vuë en l'interieure. L'écorce vuë interieurement eſt couverte d'une Croute de ſel fort mince,

mince, au travers de laquelle paroiſſent les Canaux CCC. & aux côtez on voit les mêmes veſſies, que nous avons déja remarquées au premier.

Ecorce dépouillée de ſa croûte. L'Ecorce dépouillée, en la partie interieure de la croute deliée, montre plus clairement les Canaux DDD. & les concavitez EE. qui répondent aux veſſies.

Tronc dépouillé de l'écorce. Le Tronc du Lithophyte depouillé de ſon écorce, paroît tout couvert de lignes ondoyantes, courtes, & aſſez confuſes comme FF.

Coupé par le travers. Etant coupé par le travers, on diſtingue comment l'écorce entoure la ſubſtance cornée de la plante, & comment les veſſies y ſont diſpoſées, & qu'il y a au milieu le trou GG. avec la Mouëlle qui continuë le long de la plante, & que la ſtructure en eſt par couches HHH. comme aux Bois. La coupure en longueur fait voir le Canal II. plein de mouëlle, & percé par des trous que montrent les points noirs.

Experiences dans le Suc.

Couleur du ſuc exprimé de l'écorce. Ce Suc qui a été exprimé de l'écorce, eſt de la couleur du moyeu d'œuf. La Subſtance en eſt glutineuſe; le goût marin & amer, & quelque peu mordant.

Mêlange des eſprits, huiles, &c. Le mêlange d'Eſprit de Nitre lui cauſe de la fumée, mais ſans aucune motion apparente.

L'Eſprit de ſel y excite auſſi de la fumée, & ſans aucune ébullition. Il unit les parties craſſes & rouges, & changeant leur couleur en blanc, il les précipite.

L'Eau corroſive unit toutes les parties rougeâtres, & augmentant ce rouge, elle les précipite.

L'Eſprit de Vinaigre n'excite aucune fermentation, mais précipite les matieres glutineuſes, les rendant d'un rouge plus obſcur.

L'Huile de Tartre, non plus que l'eſprit de ſel armoniac, n'y produiſent aucune alteration.

Le froiſſant ſur le papier bleu, il lui fait prendre un tant ſoit peu de rouge.

La décoction des fleurs de Mauve devient, par ſon mêlange, d'un verd chargé, qui eſt le même qu'elle prend, lors qu'on y jette de l'eau de mer, d'une ſalure forte.

Extrait par l'Eſprit de Vin.

Expérience par le ſuc exprimé.

Cet Eſprit prend la couleur d'un très-beau carabbé & l'ayant mêlé avec l'Eſprit de Nitre il a produit une fumée plus forte que le Suc pur n'avoit pas fait. Il n'a fait aucun changement ſur le papier bleu.

L'Eſprit de vin s'étant évaporé, il a laiſſé dans le fond une matiere obſcure, qui a teint le papier blanc en couleur de Tabac. Son goût étoit ſalé, onctueux, moins désagreable que le gout du Suc naturel.

L'Eſprit de Nitre y étant jetté, ne cauſa aucun mouvement apparent, mais ſeulement une fumée aſſez forte, & une flame très-livide.

L'Eſprit de ſel y cauſa une fumée plus foible que celui de Nitre, & rien autre.

L'Eau corroſive unit les parties craſſes & blanches, & les précipite.

L'Eſprit de Vinaigre, l'huile de Tartre, ni l'Eſprit de Sel armoniac, n'y font rien du tout.

La décoction des fleurs de Mauve prend un beau verd d'Emeraude.

Le papier bleu n'y prend point d'autre couleur, que celle de Tabac.

Structure de Lithophytes.

Ces trois Lithophytes desquels il m'a falu avoir un grand nombre, pour travailler aux experiences que j'ai raportées, m'ont donné aſſez de lumiere, pour pouvoir dire que tous les autres dont j'ai anatomiſé la ſtructure, ne contiennent qu'un ſuc également glutineux, & qui leur eſt fourni par l'eau de la mer, qui eſt tout de même d'une nature glutineuſe. La ſtructure de tous ces Lithophytes, qui eſt presque entierement ſemblable, me rend ſi certain de la choſe, que quand même j'aurois eû tous les autres frais, ainſi que ces trois premiers, je ne pourrois pas l'être davantage.

Conſtruction de leurs rameaux.

Leurs décoctions.

La ſubſtance de leurs Rameaux qui ſe trouve en tout également cornée & flexible, & qui brule & put de la même maniere, que la Corne ou la Plume, ne prouve pas peu ce que j'avance. Les Décoctions que j'ai faites, tant des Rameaux dépouillez de l'écorce que des écorces ſeules, qui dans l'eau m'ont laiſſé qui plus, qui moins, une

une Glu, comme ſi j'y avois fait fondre quelque portion de Gomme, ſervent auſſi à le prouver. J'ajoûte à cela l'experience, que je fis avec toute l'attention poſſible ſur ce 3me Lithophyte. Experience particuliere.

Je pris ſix onces de l'écorce, & ſix autres de la ſubſtance ſolide de la plante, je les mis en deux vaſes ſéparez avec une pareille quantité d'eau de Citerne, leur faiſant donner un feu lent de 30. heures, & bien que je n'en euſſe pas une parfaite gelée, l'eau devint toute glutineuſe, & ſur tout celle où étoient les écorces ; de ſorte que la mettant entre les doigts, on ſentoit la Glu très-forte, & ce qu'il y a de curieux, c'eſt qu'elle avoit la même odeur que la veritable côle des Menuiſiers. Son goût piquoit un peu ſur la langue, & ſentoit quelquefois l'Ecreviſſe cuit, & d'autres fois la Corne bouillie.

Rencontre de l'eſprit de nitre.

De la teinture de Tourne-Sol.

L'Eſprit de Nitre, que je lui mêlai, y cauſa une certaine ébullition de goutes blanches, qui dans l'espace d'un quart d'heure, disparoiſſoient & retournoient ; puis y ayant mêlé la Teinture de Tourne-ſol, elle y introduiſit une couleur rouge, & rendit cette Subſtance glutineuſe très-fluide.

De celle de l'eſprit de ſel.

L'Eſprit de Sel mêlé avec ce Suc ſe coagula en un globe, qui tournoit dans le milieu, & reluiſoit.

De celle de Corroſif.

Le Corroſif, non plus que l'huile de Tartre, n'y fit aucun changement.

Lithophyte 4. V. Pl. 19. fig. 83.

Sa naiſſance.

En la pêche du Corail, autour de l'Iſle de Riou, j'ai tiré de ces Plantes à 30. & 40. braſſes de profondeur.

Elle croît ſans Racine, s'uniſſant aux corps ſolides, par la ſubſtance glutineuſe, que forme l'écorce.

Sa hauteur.

Sa plus grande hauteur eſt de deux pieds, & ſa groſſeur vers le pied, eſt d'une ligne & un quart.

Ses rameaux.

Cette plante eſt toute pleine de Rameaux capillaires, qui font comme une eſpéce de feuillage, & ſemblent empêcher qu'on ne puiſſe dire abſolument que les Lithophytes ſont tous ſans feuilles, mais ce n'eſt pourtant que par raport à la figure ; car leur ſubſtance eſt dure, ainſi que celle des principaux troncs, au contraire des veritables feuilles qui ſont toujours molles.

Couleur de l'écorce. L'écorce ſortant de l'eau, eſt de la couleur de la pierre cuite; ſubtile, molle, & qui s'unit fortement à la ſubſtance du Lithophyte. Les veſſies ſont très-petites en celle-ci, & c'eſt ce qui fait paroître la plante plus unie, & plus belle que les autres.

Fineſſe de ſes veſſies.

La ſubſtance du pied ſans écorce. Si l'on ôte l'écorce, qui entoure le pied, on voit la ſubſtance laquelle eſt d'un fort beau noir.

Diaphanité de ſes rameaux. L'extremité des Rameaux eſt diaphane, comme les cordes de Boyaux.

Subſtance flexible. La nature de la plante eſt flexible, comme les Os de Baleine, & reſiſte plus que les trois autres au couteau.

Organization.

L'écorce vuë avec le microſcope. Le Microſcope montre la partie exterieure de l'écorce couverte des Veſſies A A A. plus petites qu'à l'ordinaire, où chaque veſſie a ſa petite ouverture, pour l'uſage de recevoir l'aliment.

L'écorce. La Subſtance de l'écorce ſemble un amas de particules de ſel.

Ecorce vuë en l'interieure. L'écorce vuë interieurement eſt toute pleine de ſillons C C C. où l'on voit un trou D D. qui peut-être repond à ceux des Veſſies.

Tronc depouillé de l'ecorce. Le Tronc depouillé de l'écorce, eſt tout plein de Canaux reglez E E E.

Subſtance cornée. Etant coupé par le travers, on voit comme l'écorce environne la ſubſtance cornée, & la Cellule, ou le vuide des veſſies, ayant à l'ordinaire dans la mouelle le trou F F., & étant formée par couches G G.

Par la ſection en long. Par la coupure en longueur, on diſtingue mieux combien le trou H H. dans la mouëlle eſt plus grand qu'aux autres; & qu'il eſt ici environné d'une membrane I I.

Lithophyte 5.

Voyez Pl. 19. n. 84. & ſuiv.

La profondeur où il croît. Je ne ſaurois dire à quelle profondeur croît ce Lithophyte, puis qu'il ne ſe trouve que ſur les côtes d'Afrique près le Cap Negre, où l'on pêche le Corail.

Il naît, comme les autres, ſans racine ſur le Rocher, s'y attachant par la Glu qui doit être encore plus abondante qu'en celui-ci, d'autant que ſes rameaux croiſſent tous les uns dans les autres; j'en ai de deux pieds de long, & de quatre lignes de diametre au pied. Forme de ſa végetation. Sa longueur.

La couleur de l'écorce, eſt celle de Brique cuite, & ſa ſubſtance à préſent qu'elle eſt ſeche, eſt dure & aſſez facile à mettre en poudre; les veſſies qu'il a ſur ſa ſuperficie ne ſont pas fort élevées. Couleur de l'écorce. Proprieté de ſa ſubſtance ſeche. Ses veſſies peu enflées.

Les Rameaux ont un ordre de végetation de bas en haut, & directement comme ceux de Cyprès, ne s'étendant pas aux côtez comme les autres Lithophytes. Ordre de végetation obſervé dans les rameaux.

La plante dépouillée de l'écorce, eſt d'un verd d'Olive. Couleur de la plante nuë.

La nature de celui-ci n'eſt pas ſi flexible que les autres, & il ſe rompt comme le bois. Flexibilité de ſa ſubſtance.

Organization.

L'écorce eſt garnie de veſſies parfaitement rondes A A A. qui ont de particulier la forme du trou qui eſt très-petit, & mis entre la veſſie & la ſuperficie de la plante, comme B B B. Veſſies rondes en ſon écorce.

La ſubſtance de l'écorce, eſt d'une Glu mêlée de grains de Sel. Subſtance de l'écorce.

L'écorce vuë dans l'interieur, eſt comme les autres toute pleine de Sillons C C C. Ecorce vuë en l'interieur.

Le tronc depouillé de l'écorce paroît auſſi plein de Sillons droits, comme D D. Tronc dépouillé de l'écorce.

Quand il eſt coupé par le travers, on voit l'écorce E E. qui entoure la ſubſtance de la plante F F. Section par le travers.

Etant coupé en long, on voit la ſubſtance cornée G G. ſans aucun Canal pour la mouëlle. Section en long.

Lithophyte 6.

V. Pl. 20. n. 89. juſqu'à 93.

Je ne ſai à quelle profondeur il ſe trouve, on le tire de la côte d'Afrique au Cap Negre. Incertitude de la profondeur où il croît.

Il croît, comme les autres, ſans racine, & il n'eſt uni qu'aux corps ſolides; ſur leſquels il eſt poſé & attaché, par la Glu de l'écorce. J'ignore quelle eſt ſa plus grande hauteur, celui-ci n'étant qu'un frag- Conformité de ſa végetation avec celle des autres. Sa plus grande hauteur inconnuë.

Témoignage des pêcheurs.

fragment long de quinze pouces. Les pêcheurs de Corail m'ont raporté qu'il s'en trouve des plantes d'une grandeur demesurée.

Couleur de l'écorce la plante étant seche. Conjecture sur sa couleur lorsqu'elle est fraiche.

L'écorce maintenant que la plante est seche, se trouve de couleur de paille, ce qui fait voir qu'étant fraîche elle doit être de couleur de Rose. Il a les vessies élevées & disposées d'une symmetrie particuliere que le Microscope fait mieux voir, & qui sont cause qu'il paroît d'une maniere differente des autres.

Dispositions des rameaux.

Les Rameaux sont tous disposez comme les Poils des plumes.

Couleur de la plante nuë.

La plante depouillée de son écorce est d'un verd d'olive.

Diaphanité de l'extrêmité de ses rameaux.

Le sommet des Rameaux est diaphane.

Flexibilité de la plante.

La nature de cette plante, n'est pas si flexible que les nôtres de Provence, & se rompt facilement.

Organization.

Effet du microscope sur la structure de l'écorce.

La particularité de cette structure d'écorce a mieux paru avec le Microscope. Elle est formée de cinq Cordes AAA. qui sont vuides dedans, & qui entourent le bâton de la plante à égales distances de la même plante. On ne voit point d'ouvertures en aucun endroit de ces cordes, quoi-qu'elles tiennent la place des vessies que nous avons montré dans les autres. Cela nous fait croire que les points qu'on voit comme BBB. sont autant de glandes, & que par elles se filtre ce Suc glutineux qui s'insinuë dans les autres par les trous évidens.

Glandules substituées à la place des vessies.

Substance de l'écorce.

La substance de l'écorce est d'une glu toute percée de Glandules.

Ecorce reconnuë dans la partie interieure.

L'écorce dans la partie interieure est aussi toute de Glandules comme CCC. qui correspondent aux exterieures.

Plante depouillée de l'écorce.

La plante depouillée de l'écorce, est canellée dans la superficie comme DD.

Par la coupure en travers.

Par la coupure en travers, on distingue d'abord la plante EE, & les trous FFFFF. des cordes de l'écorce.

Par la coupure en long.

Par la coupure en long, on voit la structure interieure & glanduleuse de l'écorce HH. & la substance II. du Lithophyte tout uni sans ouverture pour la moële.

Litho-

Lithophyte 7.

V. Pl. 20. n. 94, 95. & 96.

Sa naissance, sa hauteur.

Il naît sur la Côte d'Afrique au Cap Negre, aux endroits où l'on pêche du Corail; & par conséquent la profondeur ordinaire où on le trouve m'est inconnuë.

Sans racine, sa hauteur.

Il n'a point de Racine non plus que les autres, & ne s'unit aux Corps solides que par la Glu de l'écorce, j'en ai vû de la hauteur de deux pieds. Ses branches, qui sont nombreuses, s'élargissent assez, & le rendent plus semblable que les autres, aux arbres terrestres.

Dilatation de ses branches.

Par où elle differe des autres.

La forme des vessies de son écorce est très-relevée, ce qui le fait distinguer de tous les autres; la couleur de cette écorce sêche est blanchâtre, & sa substance est entre les doits comme de la craye, & s'y froisse comme les autres.

Couleur de la plante nuë.

La plante, dépouillée de l'écorce, est d'un très-beau noir.

De l'extrêmité de ses rameaux.

L'extrêmité des Rameaux, est semblable, pour la couleur, & la transparence aux Cordes de Boyau.

Sa substance flexible.

La nature en est flexible, ainsi que celle des Os de Baleine.

Organization.

La structure de son écorce interieure.

Sur cette écorce on distingue, avec le Microscope, la structure en forme de mamelle, des ordinaires vessies AAA. lesquelles ont toutes sur l'élevation superieure l'ouverture BBB. par où le Suc glutineux de l'Eau de la mer, entre, & se rassemble.

Substance de l'écorce.

La substance de l'écorce paroît ainsi qu'en tous les autres, un amas de grains de sel.

Ecorce en l'interieur.

L'écorce vuë en l'interieur, montre les Canaux ordinaires CCC. remplis de points de substance glutineuse, & luisante comme du sel.

Coupure en travers.

On voit, par la coupure en travers, la substance de Corne DDD. envelopée de l'écorce EEE. comme on voit en F. la concavité d'une des vessies.

Coupure en long.

La coupure en longueur, montre la grosseur de l'écorce GG. toute percée ainsi que la substance cornée & noire HH. laquelle est deliée, & envelopée en une espece de mouëlle III.

V. Pl. 21. n. 97, 98, 99. 100.

Lithophyte 8.

Lieu de sa naissance.

Ce Lithophyte naît aux Iles Antilles de l'Amerique, & bien qu'il soit hors de nôtre mer Mediterranée, j'ai voulu le joindre ici aux autres pieces, pour en faire la combinaison avec eux. On juge bien qu'on ne peut l'avoir de si loin que sec, & par conséquent privé de toute cette agréable varieté de couleurs accidenteles qu'on dit qu'il a sortant de l'Eau, étant rempli de tant de Glus de mer qui, comme j'ai fait remarquer, contribuent beaucoup à cette varieté.

Pourquoy l'auteur la met ici.

Uniformité de sa végetation & son extension circulaire.

Il est sans Racine ainsi que les autres, & s'attache aux Corps solides par la Glu de son écorce, & comme plusieurs fois il s'étend en rond, j'en ai vu de trois & de quatre pieds de Diametre.

Sa forme exterieure.

Sa forme est tout à fait particuliere, puis qu'ainsi qu'on le voit au dessein, elle est en maniere de Ret.

Couleur de l écorce. Elle se froisse comme les autres.

L'Ecorce, dans l'état présent, est d'une couleur cendrée, & fort attachée à la substance de Corne, elle se froisse ainsi que les autres, étant comme elles d'une nature semblable à celle de la Craye.

Couleur de la plante nuë.

La plante dépouillée de son écorce est d'un très-beau noir, & celle que nous avons fait dessiner ici, en est une sans écorce.

Substance flexible.

Sa nature est flexible, comme les os de Baleine.

Organization.

Pourquoi il ne paroît point de trous au Microscope.

Cette écorce, bien examinée avec le Microscope, ne montre aucun trou, mais seulement les Points A A A. qui semblent d'une nature aprochante de celle du Sel, mais il se peut qu'ils ayent été bouchez, vû la longueur du tems qu'il y a que la plante est pêchée, & aussi à cause de leur petitesse, n'y voyant plus aucune marque des vessies, que nous avons demontrées en tous les autres.

Trous découverts dans l'écorce.

La partie interieure de l'écorce, montre les points de sel, ou trous, plus grands qu'en la superficie, comme B B.

Plante nuë.

La plante sans écorce, est ainsi que C C C. toute unie & gommée.

Coupure en travers.

Par la coupure en travers, on distingue un amas de concavitez, comme D D. entre une écorce dure E E.

En la coupant par le long, on voit la suite des petits trous F. F. entre les deux écorces cornées.

V. Pl. 21. n. 101, 102, 103. & Pl. 22. n. 104.

Lithophyte 9.

Different Litophythe sans écorce.

Cette plante est un Lithophyte tout particulier & different des autres. Il n'a point d'écorce, & seulement quand il est en fragmens, il a des morceaux de Glu, dont les rameaux sont entourez. Il fleurit, comme je dirai, & toute la plante est pleine d'épines.

Sa profondeur & sa couleur.

Je l'ai pêchée moi-même à 140. Brasses de profondeur: Elle n'a point de racines, elle est de couleur obscure, ayant la superficie couverte d'une substance comme de vernis, qui est en plus grande abondance au pied.

Sa forme exterieure.

Elle est toute pleine d'épines comme la queüe de la Raye. Au sommet des Rameaux, où cette matiere de vernis se trouve en moindre quantité, les épines sont plus aparentes.

Sa hauteur, & grosseur.

Sa plus grande hauteur est de deux pieds, & sa grosseur d'une ligne & demie de diametre au pied.

Globes de matiere glutineuse.

A l'endroit A A. on voit certains petits globes de matiere glutineuse qui paroissent ainsi en sortant de l'eau; mais si on remet la plante dans un vase plein d'eau de mer, ils s'étendent autour des Rameaux d'une agreable symmetrie, comme en B. où l'on voit une espéce de fleurs que je décrirai mieux quand je parlerai des fleurs, & des semences des plantes marines. Elle fait toujours le même effet, toutes les fois qu'on la remet dans l'eau, ou qu'on l'en retire.

Organization.

Abondance de vernis sur la superficie du pied.

La superficie du pied C C. de la plante toute pleine de cette matiere de vernis, laisse à peine distinguer le sommet des épines.

La partie superieure.

Sur la partie superieure de la plante D D. où ledit vernis n'est pas en si grande abondance, les épines y paroissent mieux comme E E E.

Section par le travers.

Etant coupée à travers, elle montre la quantité des trous F F. qui y sont, & qui s'étendent en long.

Section en long.

Etant coupée en long, elle montre les Canaux G G.

DES

PLANTES PIERREUSES.

Nature pierreuſe.

LE Nom de pierreuſes, que l'on donne à ces Plantes, fait aſſez connoître qu'elles ſont d'une nature de pierre. C'eſt une vegetation tout-à-fait particuliere à la mer, puis que nous n'avons rien de ſemblable ſur la ſurface de la terre ; & l'extrême difference de leur nature, d'avec celle de toutes les autres, eſt ce qui a fait douter non ſeulement les anciens, mais moi-même le plus moderne des Obſervateurs, ſi c'étoient de veritables Plantes, qui vegetaſſent dans un ordre reglé, de la maniere que je l'ai enfin reconnu, & que je démontrerai.

La mer ſeule produiſe vegetables.

Doute des anciens & modernes.

Plantes pierreuſes avec écorce & ſans écorce.

La principale diſtinction, qu'on doit obſerver en cette claſſe des pierreuſes, eſt de celles qui ont une écorce, & des autres qui n'en ont point.

Le ſeul Corail a de l'écorce, qui ſe laiſſe facilement ſeparer au ſortir de l'eau.

Le Corail eſt le ſeul qui en ait ; & lors qu'il ſort fraîchement de la mer, cette écorce peut être ſéparée de la ſubſtance, avec la même facilité qu'on le fait aux plantes de la terre.

Plantes ſans écorce nommées Madrepores.

Toutes les autres plantes de cette claſſe n'en ont point, & nous leur donnons le nom general de *Madrepores*; que nous trouvons à propos de ſubdiviſer enſuite ſelon l'ordre des parties qui les compoſent, & leur font prendre de diverſes figures. Nous en diſtinguons donc à ſimple calice; à pluſieurs calices, dont l'union fait quelque choſe d'équivalent à des Branches; des rameuſes, rondes & unies; des rameuſes, rondes & nouëuſes; des rameuſes plates; des feuillues, de qui les feuilles ſe replient en divers tours en forme de Roſe; & enfin de Mouſſe, comme étant ſemblables à la Mouſſe terreſtre, compoſées de rameaux très-deliez.

Diviſion des Madrepores.

Configurations de leurs eſpeces.

On voit par-là que leurs configurations ſont particulieres & diverſes dans leurs eſpeces. Quant à leur ſubſtance elle eſt plus ou moins unie, & par conſequent de divers degrez de dureté, que l'on expliquera dans la deſcription de chaque plante.

Subſtance plus ou moins dure.

Leur veritable & particuliere denomination Botanique, reſte encore en ſuſpens, pour les raiſons que j'ai deja raportées. Je ne me ſervirai donc que des noms uſitez parmi les pêcheurs.

Toutes ces végetations pierreuſes, au reſte ſont des plantes effectives,

ves, & qui ont toutes leur ſtructure, quoi que reglée toujours, ſelon le mechaniſme univerſel, que la nature a établie dans les plantes marines, qui permet à toutes les parties qui les compoſent, d'être nourries indépendemment de l'entiere union organique.

Ces vegetations pierreuſes ſont des plantes.

Les endroits, où cette végetation ſe fait ordinairement & en plus grande abondance, ſont des eſpeces de fourneaux, & des Grottes de la forme que nous particulariſerons, en parlant du ſujet principal qui eſt le Corail.

Lieu propre à cette eſpece de vegetation.

Ces plantes n'ont point de racines, pour la même cauſe que nous avons raportée, au ſujet des molles, & de celles qui ſont preſque de Bois, végetant indifferemment ſur toute ſorte de corps ſolides; comme des pierres, des conglutinations de terre, des os, des coquillages, du fer, de la terre cuite, de Bois, & quelquefois même ſur d'autres plantes, ſans avoir égard à l'aliment particulier, qu'elles devroient tirer du lieu, où elles ſont poſées, ſi elles avoient des racines.

Pourquoi elles n'ont point de racine.

Les couleurs de toutes ces Plantes changent, quand elles ſont hors de l'eau : & il n'y a que le Corail rouge, qui retient ſa couleur naturelle ſans autre alteration que dans l'écorce, laquelle en ſe ſechant prend une couleur plus livide.

Changement de leurs couleurs. Le Corail rouge ne change point, excepté ſon écorce.

La ſtructure organique, qui montre de quelle maniere ces plantes ſe nourriſſent, eſt ſemblable dans le Corail, à celle des molles, conſiſtant dans le tiſſu glanduleux de l'écorce ; & aux autres qui n'en ont point, la nature leur a diſpoſé certains trous, & canaux dans la ſubſtance de pierre, par leſquels la glu marine s'inſinuë, ſe coagulant en une eſpece de lait blanc, en quelques-unes, & jaune en d'autres, & de divers degrez d'épaiſſeur. Il faut remarquer que ce lait blanc devient toujours jaune lors qu'il ſe ſeche.

La ſtructure du Corail à cauſe de ſon écorce.

Une choſe qu'il y a de bien particulier en ces plantes, eſt que le Corail muni d'une écorce reglée a de très-belles fleurs que j'ai découvert nouvellement & dont je ferai une demonſtration fort claire, dans l'endroit deſtiné, pour parler des fleurs, & des ſemences des plantes de la mer.

Fleurs découvertes par l'Auteur dans le Corail.

Enfin les analyſes chymiques nous font voir, d'une maniere à ne pouvoir en douter, que ces végetations pierreuſes ſont de veritables plantes, & que l'on en peut tirer, lors qu'elles ſont fraîches, les mêmes parties que des plantes terreſtres, & des animaux.

Preuve tirée de l'analyſe chymique.

DU CORAIL.

Que la partie la plus noble de cet ouvrage est le Corail.

CETTE partie est la plus noble des Plantes pierreuses, étant celle qui contient la description du Corail, depuis sa premiere formation jusqu'à son état le plus parfait. C'est aussi celle, qui doit desabuser le public de toutes ces narrations chimeriques, que lui ont donné divers Auteurs, tant anciens que modernes; & desquelles, s'il me falloit faire ici la compilation, je grossirois mon Ouvrage d'un volume fort superflu & très-inutile à mon dessein; qui est d'exposer ce que j'ai reconnu de vrai, sur le fondement des nombreuses pêches que j'ai faites de cette plante, non sans beaucoup de danger & de dépense. Je suis persuadé que la comparaison, que les Savans pourront faire de ce que je dirai, avec ce qu'ont écrit les autres, contentera mieux leur curiosité, que tout ce que je pourrois moi-même en raporter ici.

Cavernes où croît le Corail.

Les endroits, où naît le Corail, sont de certains trous, ou des cavernes, qui sont tantôt dans la roche vive, & tantôt dans des amas terrestres, liez en forme de Tuf, par la Glu de la mer.

Substance du bassin de la mer.

La Roche vive est la substance, qui, comme je l'ai fait voir dans ma premiere Partie, forme le veritable Bassin de la mer. Les amas terrestres que les Corailliers nomment, *Magnan*, sont ce qui forme le fond accidentel, & croissant quelquefois extraordinairement, ils donnent lieu à des antres considerables, qui commencent à la superficie du rocher sur lequels ils posent.

Magnan, fond accidentel & son accroissement.

Situation des cavernes.

Les Corailliers experimentez distinguent comment ces antres doivent être situez, pour permettre au Corail de faire en leur interieur sa végetation reglée: car si elles sont perpendiculaires au centre, ou au sommet de la terre, elles n'y sont pas propres; mais bien, si elles sont paralleles ou à peu près.

Paralleles estimées propres.

Ce sont ces dernieres, que les Pêcheurs cherchent avec un soin, & une fatigue incroyable, tantôt sur le bord de la mer, & tantôt au large, à beaucoup de profondeur, s'abandonnant en cela au pur hazard, puis qu'elles sont entierement couvertes par les eaux.

Deux hauteurs de mer où les pêcheurs cherchent ces cavernes.

Mais celui qui le premier peut découvrir ces sortes de trous, qui dans les mers de Catalogne se trouvent pour l'ordinaire aux Isles Baleaires; en celles de Provence, entre les Caps de la Corone & de St. Tropez; dans la partie meridionale de la Sicile, & aux Côtes

tes d'Afrique, en face de Barca, & vers le Cap-Negre, celui-là, dis-je, est assuré de voir ses fatigues payées par la découverte d'une nouvelle, & entiere forêt de Corail. Il en arrive ensuite la même chose qu'aux forêts de la terre: car après qu'avec les Instrumens propres pour cet usage, on a travaillé long temps dans ces antres, & qu'on y a tout coupé, il faut necessairement que l'on laisse écouler quelques lustres, avant que la forêt se renouvelle: & la Mer est d'autant plus sujette à cet inconvenient, que la liberté de la Pêche y fait negliger cet ordre, qui s'observe dans les Bois, & qui donne lieu à la revégetation. Ainsi pleins de l'esperance, qu'il est resté dans ces grotes du Corail fait, & d'une grosseur considerable, les Pêcheurs y jettent continuellement leurs instrumens, rompent & desolent toutes les nouvelles formations de cette belle Plante, & se mettent par-là dans l'impuissance d'en trouver de leurs jours aucune d'une grandeur un peu considerable, & effectivement ce defaut ne vient pas de la nature, mais de ce qu'on ne veut pas lui laisser le temps d'agir.

Forêt de Corail comparée aux forêts de la superficie de la terre.

D'où vient la disette du Corail.

Il y a encore de particulier, & d'extraordinaire en cette Plante, qu'elle differe par sa position en ces antres, de toutes les autres de la terre, & de celles de la mer que nous appellons molles: car elle croît de telle sorte, que ses rameaux tombent perpendiculairement vers le Centre de la terre, & son pied reste verticalement posé dans ces trous, ainsi que me le fait voir un morceau de Roche percé, que j'ai dans mon Cabinet & qu'on verra dans la figure suivante, où la partie superieure de ce petit antre est marquée A A. & les rameaux perpendiculaires du Corail sont distinguez par B B B.

Position perpendiculaire du Corail.

V. Pl. 22. fig. 105, 106.

Le même fait est encore mieux prouvé par une piece de Tuf, ou terre conglutinée, qui en sa partie superieure a des plantes d'une herbe molle, dont les rameaux & les feuilles suivent le cours ordinaire des plantes de la terre, s'élevant de bas en haut comme C. C. C, & dans la partie inferieure & opposée, cette piece a la plante de Corail D D. qui, par un cours tout different, va vers le centre du monde. Tous les morceaux que j'ai pêchez moi-même, & que je conserve, m'ont toûjours persuadé, & sans aucune exception de la maniere extraordinaire dont croît cette plante.

Autre preuve plus convainquante.

Preuve tirée de toutes les pêches de Corail faites par l'Auteur.

On peut produire, pour une autre preuve, l'effet que font les instrumens pour l'arracher, & qui difficilement seroit tel que je le decrirai, si la position de la plante étoit autre que je le dis.

Preuve tirée des instrumens qui servent à la pêche.

Description des instrumens, tels que les Pêcheurs emploient pour la pêche du Corail.

Les Pêcheurs les plus experimentez d'aujourd'hui s'accordent en cela avec la relation que le Pere Dan nous a donnée, dans son Histoire de Barbarie, où il parle de cette sorte*: *Les Pêcheurs ont un grand Rest, attaché à de longues cordes, parce qu'il y a quelquefois jusqu'à cinquante Brasses d'eau, dans les endroits où ils font leur pêche. En ce Rest ils mettent de grosses pierres pour le faire aller au fond, si bien que par la violence de l'eau, & du courant, il entre sous des Rochers, en certaines grottes extremement creuses, & faites en forme de voutes, où croist le Corail, & où il s'attache, ayant ses Branches qui pendent en bas.* De sorte donc qu'il ne reste plus aucun lieu de douter sur cette verité de fait, après les démonstrations que j'ai données, & dont nous nous servirons en son lieu, pour montrer de quelle maniere la nature agit en la végetation du Corail.

* Ch. 4. Description du Bastion de France.

Profit que retirera l'Auteur de cette verité découverte.

Que l'usage en est fort ancien.

Ceux qui se sont hazardez les premiers, en la recherche de ces antres, ont dû recourir en même tems à l'art, pour se munir d'instrumens propres à pénetrer dans leur interieur, afin qu'après les avoir trouvez, ils pussent en retirer les plantes qu'ils recherchoient. Aussi c'est un usage fort ancien, parmi les pêcheurs, que les deux sortes d'instrumens qu'ils employent pour cette pêche, selon les differentes situations.

Description & nom du premier instrument.

Les Provençaux appellent l'un *Engin*, & l'autre *Salabre*. Le premier qui est celui dont ils se servent en haute mer pour fouiller sous l'eau dans le Rocher, est composé de deux Poutres en Croix, ayant, dans l'intervalle de l'angle, un boulet de Canon qui en facilite la submersion; & aux extremitez une masse de Rets, faite en partie de mailles fortes & chargées, & d'autres plus serrées. Les grandes servent pour arracher les rameaux, & les petites pour les envelopper.

Description du second.

Le second est une espéce de cuiller, composée d'un Cercle de fer, d'un pied & demi de diametre, ayant au fond un Sac de Rets, qui aux deux côtez en a aussi un Groupe. Le tout est attaché à une poutre plus longue même que la Barque, & qui a un Boulet de fer pour sa prompte immersion, & pour la conduire dans les antres qui sont au rivage du Continent. Les figures 3. & 4. montrent mieux la figure, la proportion des parties, & le tout ensemble de ces instrumens.

V. Pl. 22. fig. 107.

Application des instrumens donnée dans la fig. 1.

La maniere dont les Pêcheurs s'en servent, tant au large, qu'auprès de terre, se verra mieux aussi d'un coup d'œil par le moyen des figu-

figures, qui représentent un trajet de Mer, où il y a des Barques, qui en la diversité de fonds, & de proximité du Rivage employent les deux instrumens. On y distingue comment ils agissent dans les antres, enveloppant premierement, & ensuite arrachant les Branches de Corail, par la commodité de leur végetation perpendiculaire, qui fait que leurs Rêts les embrassent, & embarassent bien plus aisément, que si elles s'élevoient d'une maniere verticale.

V. Pl. 23. fig. 108.

Difficulté d'arracher les plantes de Corail sans arracher les corps où elles sont attachées.

Les plantes de Corail, que l'on pêche de cette sorte, sont rarement entieres, leur pied ne pouvant que très-difficilement s'embarrasser dans les filets. Mais on les a dans leur entiere perfection, lors qu'ils ont la force d'arracher les corps solides où elles sont attachées, & avec plus de facilité lors qu'elles sont par accident conglutinées sur des Coquilles, des Os, du Bois, ou autres corps solides accidentels; on en tire quelquefois d'attachées aux amas terrestres, dits *Magirtan*, comme aussi sur des pieces de Rocher, & j'en conserve de toutes ces sortes quelques-unes, auxquelles il ne manque rien.

Opinion des Anciens reconnue fur la molesse des Coraux.

Avant que de venir à une description détaillée de toutes les parties qui composent une plante de Corail, je dois, ce me semble, désabuser le public de l'opinion dont il a été prévenu par les anciens Poëtes, & Physiciens; savoir, que le Corail en sortant de la Mer, est aussi mol que de la pâte; ce qui est très-faux, puisque dans l'eau même je l'ai trouvé de la consistance & dureté de la pierre, à la reserve des extremitez des branches qui sont molles, comme n'étant pas encore remplies du suc necessaire, qui s'y insinuë successivement pour les consolider, en la maniere que je ferai voir en son lieu.

Plantes de la mer sans racine, excepté l'algue, & les pierreuses colées sur les corps solides par une humeur.

J'ai dit, en parlant en general des plantes de la mer, qu'à la reserve de l'Algue, je les ai toutes trouvées sans racines, & sur tout les pierreuses qui s'attachent aux corps solides sur lesquels elles posent, par une plaque qui est une extension de leur substance de même couleur & structure, & égale en tout à celle des Branches du Corail.

Cette humeur prend la figure du corps sur lequel elle s'étend. Son épaisseur considerable. V. Pl. 23. Fig 109.

Cette plaque est quelquefois de l'épaisseur du dos d'un couteau, & se trouve de l'étenduë, du tour, & de la concavité que lui donne la figure convexe du corps solide, sur lequel elle s'étend. De sorte que j'ai vû une saliere de 48. lignes de long, & de 38. de large, de la forme exprimée par la figure. J'en ai une presque semblable que

je pourrois faire fabriquer de même: elle eſt ſur une pierre, & ſoûtient une très-belle plante.

Forme de cette extenſion offerte dans la figure. V. Pl. 24. fig. 111.

La maniere dont ces Plaques répondent à la plante, & s'étendent ſur les corps ſolides, où elle poſe, ſe verra mieux par la figure d'une plante de Corail, diviſée en toutes ſes parties exterieures.

Deſcription en détail de cette plaque. V. Pl. 25. fig. 112.

La plaque qui eſt de la même Subſtance de Corail eſt étenduë ſur la pierre en la forme A A. Elle ſe joint aux Branches B B. qui ſont d'une égale dureté de pierre, juſqu'à leurs ſommets C C. qui, comme je l'ai dit, ſont mous, & depuis la ligne ponctuée, qui les traverſe en haut, peuvent ſe couper en ſortant de l'eau, & ſe reduiſent aiſément en poudre, quand la plante s'eſt ſechée.

Ecorce de la plaque ſemblable à celle du corps de la plante.

La plaque, auſſi-bien que les Branches, eſt couverte d'une écorce, qui peut être ſeparée de la ſubſtance pierreuſe, lors que la plante eſt fraîche, de la même maniere que cela ſe fait aux branches des arbres de la terre. Cette écorce eſt toute couverte de tubules D D. qui ont tous au ſommet un trou, que rarement on peut diſtinguer ſans microſcope.

Examen d'un fragment de cette plaque fait par le microſcope. V. Pl. 25. fig. 113.

On a examiné, avec le ſecours de ce verre, un fragment de branche, ayant ſon écorce; les tubules, qui dans leur grandeur & forme naturelle ſont comme D D., ont paru parfaitement ronds; & le trou, qui traverſe l'écorce entiere, ſe diſtingue de figure étoilée, ayant ſix rayons comme E E E. Cette configuration répond à celle des fleurs qui ſortent de ces trous, de la maniere qu'on trouvera expliquée en ſon lieu; mais elle n'eſt pas toûjours de cette ſorte, & on trouve de ces mêmes trous, ſpheriques ſans rayons, & d'autres de figure oblongue. L'entiere ſuperficie de l'écorce paroît toute grainée en forme de chagrin, par l'amas des Glandules F F.

Ordre que ſe promet l'Auteur de tenir pour la deſcription du Corail. V. Pl. 25. fig. 114.

Pour parler avec quelque ordre, de la veritable & anatomique ſtructure du Corail, il eſt à propos que j'expoſe par le moyen de la figure 1. toutes les parties qui compoſent une plante, à la reſerve des ſuperficielles dont nous avons déja parlé.

Corail nud expoſé dans la premiere figure.

Dans celle de la préſente figure nous montrons le Corail depouillé de ſon écorce, & n'y en reſtant ſur le tronc que le petit fragment G., qui, quoi qu'entierement ſemblable à ce que nous avons demontré dans la précedente figure, eſt pourtant ici expliqué de nouveau pour une plus grande juſteſſe. Le Microſcope fait donc voir

donc voir en ſa ſuperficie les mêmes Tubules ronds & convexes, qui ſur le haut ont les trous II. qui ne diferent des autres que par leur figure oblongue. Elle eſt pareillement compoſée de glandules, la couleur en eſt de minium, & mêlé en certains endroits de blanc diafane, comme du ſel, ou du ſucre Candi. Un autre morceau d'écorce, que j'ai laiſſé attaché au tronc, par la ſeule partie H H. montre ſa ſtructure interieure faite à Canaux avec les cellules concaves, qui répondent à la convexité que nous avons décrite, ayant châcune un trou au travers de la groſſeur de l'écorce, & qui eſt la continuation de celui que nous avons montré en la ſuperficie. Le morceau H H. detaché du tronc fait voir par le moyen ordinaire du Microſcope, les Canaux de couleur de Minium, & de Sel, & les concavitez que le trou I I. a dans le milieu. Ces concavitez ſont toutes remplies d'un Suc glutineux, qui dans le tems que la plante eſt fraiche, eſt de couleur de lait, mais qui en ſe ſechant ſe conſolide, en forme de Croute, & prend une couleur de ſafran qui tire ſur le rouge.

Tubules découverts par le moyen du Microſcope. Pl. 25. fig. 114. & 115.

Structure à canaux découverte par un autre fragment.

La couleur des canaux. V. Pl. 26. fol. 116.

Suc glutineux qui remplit les concavitez.

Cette partie eſt diſtinguée de l'écorce par les lettres L L.

La ſuperficie de la plante dépouillée de ſon écorce eſt toute pleine de canaux, qui continuent depuis l'extrémité de la plaque juſqu'à celle des Branches conſiſtantes, c'eſt-à-dire, juſqu'à l'endroit où les pointes commencent à ſe ramollir. Il y a pluſieurs Cellules rondes, creuſées dans la même ſubſtance qui ſont auſſi remplies d'un ſuc de lait glutineux; lequel en ſe ſechant devient jaune, de même que celui des tubules de l'écorce. Ces cellules ſont toûjours en plus grand nombre, plus profondes, & plus larges, vers l'extrémité des Branches, que non pas auprès du pied. Les Canaux qui vont par l'entiere plante ſont marquez M M M. & les Cellules N N N. Le petit morceau O. qu'on en a pris, vû avec le microſcope, fait mieux diſtinguer la figure de ces canaux, & des cellules.

Superficie de la plante pleine de canaux.

Cellules pleines d'un ſuc de lait glutineux.

V. Pl. 26. fig. 117. Fragment qui montre les canaux & les cellules.

Ces canaux cauſent par conſequent des élevations continuées, & c'eſt ce qui donne lieu à ce que nous avons dit être en l'écorce. Les lignes P P P. montrent les endroits où finit la conſiſtence pierreuſe des Branches, & commencent les pointes molles en ſortant de l'eau, & qui en ſe ſechant deviennent très-faciles à broyer, n'étant qu'une écorce qui embraſſe une grande quantité de Cellules, leſquelles ſe rempliſſent ſucceſſivement du ſuc de lait, qui ſe fixe à la dureté de la pierre, comme nous le ferons

Elévations procedantes des canaux.

Conſiſtence pierreuſe.

Morceau de cette extrémité molle. V. Pl. 26. f. 118.

voir. Un morceau de cette extrémité molle, jointe à une autre partie du Corail dur, eſt ce que nous avons marqué A A. & que nous avons examiné avec le microſcope ; par lequel on diſtingue clairement les diverſes ſtructures des parties molles, & des dures.

Raiſon de cette moleſſe.

L'une eſt toute pleine de Cellules Q Q. qui au ſortir de la mer, étant pleines du ſuc glutineux cauſent cette moleſſe, laquelle enſuite peu à peu ſe durcit comme l'autre R R. qui la touche, par la neceſſaire affluence, & coagulation du ſuc de lait.

Section horizontale d'un morceau de Corail. V. Pl. 26. fig. 119.

J'ai coupé horizontalement le petit Rameau de Corail S S. dans ſa véritable dureté, & ayant bien examiné avec le microſcope ſa partie interieure, il ne m'a pas été poſſible de diſtinguer aucun Canal ni aucun vuide, ni poroſité ; mais ſeulement une très-dure & très-unie ſubſtance de pierre, de couleur rouge, aiant de petits points blancs comme du Porphyre. En la figure 6. on voit ce qui a été agrandi de la ſorte. J'ai fait la même choſe d'un morceau coupé de la partie molle, & les pores que nous y avons déja remarquez, ont été agrandis comme V.

Section d'un morceau de la partie molle du Corail. V. là-même f. 120.

Structure organique établie en l'écorce.

De cette exacte Anatomie, on peut conclurre que toute la ſtructure organique du Corail, eſt en l'écorce, & en la ſuperficie de la ſubſtance, dure & pierreuſe, & non pas du tout dans ſon interieur ; puiſque, dans cette végetation, il ne doit pas s'obſerver un ordre, pour faire circuler le Suc nourricier, mais une atraction ou filtration de l'aliment fluide, que lui fournit l'Eau de la mer, s'uniſſant en façon que par une certaine appoſition que j'expliquerai, la Plante eſt formée de cette conſiſtence.

Suc lacté maniere de ſon épanchement expliquée.

J'ai parlé du ſuc, à qui la ſubſtance glutineuſe & la couleur blanche font donner le nom de lait ; mais comme je n'en ai parlé que ſelon l'occaſion, que m'en ont donné quelques parties, qui en contenoient ; je dois expliquer ici comment il ſe répand également entre l'écorce & la ſuperficie de la ſubſtance dure, ſe raſſemblant en plus grande quantité, tant dans les Tubules de l'écorce, que dans les Cellules en la ſubſtance de Corail ; pour pouvoir enſuite avec la commodité des Canaux, que nous avons remarquez remplir par ſa propre appoſition, les parties vuides ou qui ne ſont pas encore réduites en leur degré néceſſaire de grandeur & de dureté.

Preuve de cet épanchement tirée des expériences.

La verité de l'épanchement de ce Suc par les parties décrites, eſt prou-

prouvée par les experiences des figures 1. & 2. Dans la premiere je montre une Branche de Corail, qui rompuë au ſortir de la mer, & preſſée entre les doigts laiſſe ſortir le lait comme X. d'entre l'écorce, & la ſubſtance du Corail. La ſeconde, qui contient une ſemblable branche fraîche, fait voir la même choſe ; car ayant, avec l'ongle, levé l'écorce d'un bout à l'autre, il s'y eſt trouvé du lait, tant dans les Tubules de l'écorce, que dans les Cellules de la ſubſtance, & répandu par la ſuperficie du Corail, que l'écorce conſervoit & couvroit. V. Pl. 26. f. 121.

Les lettres Z Z. montrent les amas du lait dans les Cellules, qui parmi le rouge du Corail, ſemblent, ſi l'on peut ſe ſervir de cette comparaiſon, le pus des boutons d'un galeux, quand on leur a ôté la peau. V. là-même f. 122.

Suc deſtiné pour l'augmentation du corps de la plante.

Je m'imagine au reſte, que la partie de lait, qui s'unit dans les Cellules, eſt celle qui ſert pour l'augmentation de la Plante, ſe gliſſant par les Canaux juſqu'aux extrémitez des Branches ; & que l'autre qui eſt dans les Tubules eſt deſtinée uniquement pour former les fleurs que je découvris, il y a quelque tems, & dont je ferai de nouveau la deſcription. Il eſt probable que c'eſt en cette derniere partie, que ſe trouve la ſémence pour la production des nouvelles Plantes de Corail, & c'eſt de quoi je parlerai plus au long, dans la partie où je parle expreſſément des fleurs, des fruits, & des ſémences des Plantes de la mer.

Autre partie pour les fleurs & pour les ſémences.

Lettre écrite à Mr. l'Abbé Bignon ſur la découverte des fleurs de Corail.

Ce fut un effet du hazard, que la découverte des fleurs du Corail, comme je l'écrivis à Mr. l'Abbé *Bignon*, dans une Lettre qui a été imprimée dans le Suplément du Journal des Savans en l'an 1707. La choſe fut confirmée par les pêches de Décembre, de Janvier, d'Avril, & du commencement de Juillet, qui me firent voir les mêmes ſuccès.

Hiſtoire de cet évenement & deſcription de cette belle fleur.

Les Branches de cette plante étant tirées de la mer, avec les inſtrumens néceſſaires, & poſées dans des vaſes, où il y ait aſſez d'Eau pour les couvrir, au bout de quelques heures on voit de châque Tubule ſortir une fleur blanche, ayant ſon pedicule, & huit feuilles, le tout enſemble étant de la grandeur, & figure d'un clou de girofle.

Figure qui repréſente le Corail qui fleurit.

La Plante de corail fleurie dans un Vaſe rempli d'Eau de la mer, & les fleurs vuës de pluſieurs formes, ſe diſtinguent à part, dans la planche, où l'on parle des fleurs de ces plantes. Dans le même in-

La plante de Corail hors de l'eau, les fleurs rentrent dans leurs tubules.

ſtant que l'on ôte de l'Eau la branche auſſi fleurie, toutes les fleurs ſe retirent dans les Tubules, que châcun d'eux a en la partie ſuperieure, & qui eſt l'endroit d'où elles ſont ſorties. Souvent ces Tubules reſtent comme les boutons des fleurs, & ſi alors on les regarde promptement avec un verre, on s'aperçoit de la diviſion de l'écorce, en autant de parties que la fleur a de feuilles, comme on peut voir en la Planche du Corail fleuri.

La plante remiſe dans l'eau, les fleurs paroiſſent comme auparavant. Fleurs en forme d'étoile.

La plante étant remiſe dans l'Eau ne manque pas de fleurir comme auparavant, & en moins d'une heure toutes ces parties coupées de l'écorce, s'ouvrant pour donner paſſage aux fleurs; & faiſant prendre quelquefois au petit trou du Tubule, cette belle figure que nous y avons remarquée.

Tems de la durée de ces fleurs.

Metamorphoſe de cette fleur en boule.

J'ai trouvé de ces plantes qui ſe ſont conſervées avec leurs fleurs, & toutes les circonſtances, que j'ai décrites, environ douze jours, & d'autres cinq ou ſix; après quoi la ſtructure glanduleuſe de l'écorce commençant à ſe rompre par une maceration; les fleurs perdent leur figure, la changeant en celle d'une petite boule qui devient jaune, & ſe ſeparant de la plante tombe au fonds de l'Eau. Celle-ci enfin fond tout-à-fait la ſubſtance de l'écorce, & elle ne reſte plus que comme un Lutis, en la ſuperficie duquel il ſe forme une étoile glutineuſe, de l'épaiſſeur du dos d'un couteau; pourvu toutefois que la plante ſoit vive & bien fournie de lait, & que le Vaſe ſoit de la grandeur d'une Ventouſe telle qu'un homme peut tenir dans la main.

Maniere de cette végetation reglée par la nature.

Elle ſe fait ſur les corps ſolides. Raiſon pourquoi elle ne peut ſe faire ſur la fange.

Avant de paſſer à pluſieurs autres remarques qui doivent ſe faire ſur diverſes particularitez du Corail; il eſt bon que je montre de quelle maniere, à ce que je crois, la nature a pu regler la végetation d'une plante organiſée de cette ſorte; & qui ne s'établit que dans les endroits, que nous avons décrits, ſur des corps ſolides. Car ſur la fange ou ſur le ſable qui ſont des corps mous & flexibles à l'agitation de l'Eau, non ſeulement les premieres formations de cette plante ne pourroient pas être conſtantes, mais même ſon poids ne ſauroit être retenu par ces ſortes de Corps ſi peu ſolides, & ſi faciles au contraire à être eux-mêmes entraînez. Auſſi les pêcheurs aſſurent qu'on n'y trouve jamais de Corail, & qu'il n'eſt point autre part, que ſur les Rochers, ou les conglutinations de tuf, dans les cavernes horizontales ou à peu près telles; & aux endroits où l'eau eſt tranquile.

Pour

Pour traiter ce Syſtême dans un véritable ordre d'anatomie phyſique, il faudroit prendre la choſe, comme l'on dit, *ab ovo*, c'eſt-à-dire commencer à parler de la ſemence; mais juſqu'à préſent il y a plus de probabilité, que de véritable manifeſtation de ſon exiſtence; à moins qu'on ne prétende que ces petits globes qui ſe forment, de l'union des feuilles, & des fleurs, & tombent au fond du Vaſe; lorſque l'écorce a perdu ſa ſtructure naturelle, ne ſoient autant de graines de ſémence du Corail. L'on peut auſſi dire que, dans les plantes pierreuſes, la ſémence eſt entierement cachée, & confonduë dans la ſubſtance fluide du ſuc glutineux, qui eſt plus ou moins approchant du lait, & qui ſe trouve géneralement en châcune d'elles; même en celles qui ſont ſans écorce; ainſi que l'on verra, en leur anatomie particuliere.

Opinion de l'Auteur ſur les ſémences du corail.

Autre penſée de l'Auteur.

Autres des ſémences des plantes pour découvrir leur origine.

L'obſcurité de cette partie des ſémences m'a obligé d'englober en une partie ſéparée, tout ce que j'ai pu ramaſſer des fleurs, & des graines indiferemment de toutes les eſpeces de plantes de la mer, & telles que le pur hazard de la pêche a pu me les fournir. Quoique ces fragmens donnent quelques lumieres, au dé-là de ce qui a paru juſqu'à aujourd'hui; ils ne ſuffiſent pourtant pas, pour tout ce qui eſt néceſſaire à l'établiſſement d'un Syſtême. On trouvera donc, à la fin de ce Volume, les obſervations que j'ai faites là-deſſus.

Ils ne ſuffiſent pas pour établir un ſyſteme.

Commencement des branches du corail, ſelon les pêcheurs.

Pl. 126. fig. 123.

Il faut maintenant que je paſſe à la démonſtration de ces petits points rougeâtres, que les pêcheurs tiennent pour les premieres formations du Corail. Ils ſont exprimez par la figure 123. On y voit les trois petits globes A. B. C. fixez ſur un morceau de rocher, & étant examinez avec le Microſcope, ils paroiſſent comme la figure 124. un amas de pluſieurs globes ſans aucune ſymmetrie; on n'y en reconnoît que lors qu'ils prennent la configuration de Branches; car bien qu'elles ſoient très-petites, on ne laiſſe pas de les diſtinguer, avec le ſecours du verre, dans leur premiere formation, & avec toutes ces parties, que j'ai dit être dans la ſtructure d'une plante formée; de ſorte qu'il ne nous reſte qu'à parler d'une branche, dans ſon entiere formation.

Le corail végete la tête en bas, il eſt de conſiſtence dure. Sans marque d'organization où l'aliment puiſſe s'inſinuer.

On doit rappeller ici l'idée de ce que j'ai dit plus haut, que le Corail végetoit en bas, & perpendiculairement au centre de la terre, que ſa ſubſtance interieure eſt unie comme de la pierre, & ſans aucune marque d'organization, par laquelle l'aliment

puiſſe s'inſinuer, de même que nous ferons voir que cela eſt aux pierreuſes, ſans écorce ; car tout cela nous met dans l'indiſpenſable néceſſité, de recourir pour nôtre démonſtration à cette poſition perpendiculaire de la plante, & à la ſtructure de l'écorce, & de la ſuperficie de la branche.

L'écorce eſt un amas de glandules. Ses tubules.

L'écorce, comme je l'ai fait voir, eſt un amas de glandules. Elle a des Tubules de figure ronde & qui ont un trou en leur partie ſuperieure.

Lait gluant formé par la filtration du glu bitumineux.

La ſubſtance glutineuſe reçoit cette glu bitumineuſe, qui eſt dans l'Eau de la mer, elle la filtre & réduit à cette perfection de lait gluant qui reſte en l'écorce, pour lui diſtribuer l'aliment néceſſaire, & qui ſe répand abondamment, entre elle, & la ſuperficie de la ſubſtance du Corail, ainſi que je l'ai déja dit, & comme je l'expliquerai encore mieux.

Ces tubules peuvent ſervir à donner paſſage aux fleurs.

Je croi que difficilement il peut entrer quelque aliment par les trous des Tubules, puis qu'ils paroiſſent bouchez, par les fleurs qui en ſortent, leſquelles ſont d'une ſubſtance fort peu differente de celle du lait; qui, ſelon toute apparence, les nourrit, en coulant entre l'écorce & la ſuperficie, ſans avoir beſoin d'autre ſecours, pour cela, que celui qui lui vient des glandules de l'écorce.

Cellules & canaux du Corail.

La ſuperficie du Corail eſt toute pleine de Canaux, & de cellules creuſées en elle; les uns & les autres ſont plus conſiderables, aux extrémitez des Branches que vers le pied de la plante; & les premiers ſont les Rigoles, par leſquelles doit courir le ſuc de lait, lorſqu'il y en a, dans les ſecondes, une quantité ſuffiſante pour l'uſage que je dirai.

Lait du corail entre l'écorce, & la ſubſtance demontrée.

La verité de l'exiſtence de ce lait, entre l'écorce & la ſuperficie du Corail, ſe fait connoître dans quelques branches ſéches, où on le trouve également fixé, entre l'une & l'autre ſuſditte, & rempliſſant toutes les Cellules, on connoît auſſi parfaitement qu'il a changé ſa couleur blanche en jaune, aux extrémitez des mêmes branches, le lait, comme nous avons dit, ſe trouvant là plus abondamment, que vers le pied, ſi on les coupe horizontalement & perpendiculairement. La figure 125. eſt un morceau du bout d'une branche de Corail, que j'ai coupé horizontalement en quatre parties comme D. E. F. G. on voit par la partie D. la croute jaune du lait ſéché qui entoure la ſuperficie du Corail, & qui remplit les Cellules 2, 2. qui ſont dans la ſubſtance.

Sa couleur ſe change.

Pl. 27. f. 125.

Progrès de ce lait par quatre morceaux coupés.

ſtance. L'autre partie E. eſt ce qui ſuccede à la précedente D. ainſi que le font voir les lignes pointées, on y voit la continuation de la Croute de lait, & comme elle eſt devenuë jaunâtre en ſe ſéchant entre l'écorce & la ſubſtance, ainſi que le montre le nombre 3. Il y a dans le milieu une de ces Cavitez, marquée 4. qui ſe trouvent aux extrémitez des branches pleines d'un lait, qui n'a pas atteint le degré de dureté ordinaire du Corail. Elle continuë juſqu'à l'extrémité de la branche, comme on le verra mieux par les morceaux qui ſuivent. La continuation du morceau E. eſt unie dans un autre à la partie F., où l'on voit que le trou marqué 4. dans le précedent, & ici 5. n'eſt point interrompu; & que la croute jaune entre l'écorce, & la ſubſtance y eſt auſſi continué, rempliſſant une Cellule 6. La partie ou fragment marqué G. eſt le bout de la branche qui pour l'ordinaire eſt plus gros, & d'une figure plus irréguliere, que les parties ſuperieures de la branche mieux formée. Cela provient des creux, que forme par ſes divers contours la ſubſtance de lait, qui s'étendant en ordre de couches, ſe condenſe à la dureté du Corail, & conſecutivement ces vuides ſe reſſerrent, & font prendre aux Rameaux la figure qui leur convient, & qui eſt à peu près ronde.

Confirmation du progrès de ce lait & de la ſtructure du Corail.

Le morceau G. coupé horizontalement, avec toute la précaution poſſible confirme cette ſtructure, & comme le lait exiſtant entre l'écorce, & la ſuperficie du Corail, ne trouve pas en cet endroit l'union parfaite de la matiere Coralline, il ſe répand dans tous les vuides par les contours 7. 7. de couleur jaune, juſqu'à ce qu'il les ait remplis de ſa ſubſtance qui ſe coagule en ordre de couches, & parvient enfin à la dureté du Corail parfait.

Principes qui établiſſent ſelon l'Auteur la végetation du Corail.

Ces dernieres connoiſſances jointes aux premieres, ſavoir, que le Corail croît perpendiculairement au centre de la terre; que ſa ſtructure organique eſt ſeulement en l'écorce, & en la ſuperficie de la ſubſtance Coraline; & que le dedans n'eſt qu'un amas ſolide d'une ſubſtance pierreuſe; tout cela, dis-je, me donne le motif de faire la ſuivante démonſtration, touchant la maniere dont le Corail, en toutes ces circonſtances, peut, & doit ſe former.

Section perpendiculaire.

Le morceau de Corail, que j'ai coupé en tant de parties horizontalement, eſt à préſent coupé perpendiculairement, pour faire voir en profil comme le lait eſt ſeché entre l'écorce & la ſubſtance, & comment il coule des Cellules, lors qu'il eſt frais, par les Canaux

Pl. 126. fig. 126. & 127. de la ſuperficie, juſqu'à l'extrémité G., & auſſi comme ſa ſubſtance interieure ſe trouve maſſive, & unie, ainſi qu'une véritable pierre; & que ce trou perpendiculaire, que nous avons commencé de découvrir, au centre du morceau E. n'a aucune connexion avec les parties ſuperieures, par raport à une ſtructure reglée; mais ſeulement par l'accident de n'avoir pas été rempli d'aſſez de lait, pour pouvoir arriver à cette perfection de ſtructure, & de dureté qui lui convient. Cela ayant du ſe faire par le moyen du regorgement du fluide nourricier qui deſcend entre l'écorce, & la ſuperficie juſques à l'extrémité G.

Lait coagulé demontre par un profil. Dans ce profil on voit donc entre l'écorce 8. 8. & la ſuperficie du Corail 9. 9. la continuation de la croute jaune du lait coagulé A A A. qui deſcend à l'extrémité E., d'où par ces nouveaux contours B B B. elle remplit la premiere couche de la nouvelle ſubſtance, pour réduire le nouveau Corail à ſa perfection, remontant où elle trouve des vuides comme C C.

Le ſurcroit d'aliment employé à alonger les branches. Lorſque la nature a achevé, dans ſa perfection, la partie qui n'étoit que commencée, elle employe le renfort d'aliment, qui lui vient continuellement à la prolongation des branches, ce qui ſe fait, à mon ſens, de la maniere que voici.

De quelle maniere cela ſe fait. L'écorce du Corail qui, à l'extrémité des branches, eſt d'une ſubſtance molle, ſe trouvant chargée d'une continuelle afluence de lait, qui y deſcend comme nous l'avons expliqué, eſt obligé de s'agrandir en forme de bourſe, & d'une longueur, & largeur proportionnée à la quantité de lait qu'elle reçoit. Dans cette bourſe le lait par les contours tels que les ci-deſſus, marquez B B. forme une nouvelle Tiſſure, qui dans l'ordre de couches ſur couches prend la conſiſtence; & va mieux remplir tous les eſpaces vuides de tant de Cellules, qui par ce moyen acquierent la dureté néceſſaire, pour rendre le Corail parfait.

Le lait pouſſe plus loin ſa production par une dilatation de l'écorce. Cette nouvelle partie étant achevée, & le lait nourricier ne diſcontinuant pas, l'écorce s'alonge en une nouvelle bourſe E E E. qui ſe remplit comme l'autre, & de cette ſorte elle peut continuer & étendre ſes végetations, autant que l'organique ſtructure glanduleuſe de l'écorce, eſt capable de ſéparer de l'Eau dont elle eſt environnée, cette ſubſtance glutineuſe qu'elle admet, & qu'elle fournit, enſuite par des lignes d'une groſſeur proportionnée à celle des glandules, & qui ſont marquées F F F.

La même fig. 127.

Lors-

Les organes uſez, la plante ceſſe de croître. Lorſque les organes de l'Ecorce ſont uſez, ſoit par vieilleſſe, ou par quelqu'autre accident, la plante du Corail doit néceſſairement ceſſer de croître, & puis ſe ſéchant tomber au fond de l'Eau, du lieu d'où elle pendoit.

L'ordre de la vegetation des plantes molles marines comparé avec celui des plantes terreſtres. Nous avons dit, en parlant des Plantes molles, & de celles preſque de Bois, que leurs parties, qui étoient dans l'Eau, ſe conſervoient fraîches, & que celles qui reſtoient au dehors ſe ſéchoient; comme n'ayant pas dans leur ſtructure des Canaux par où les parties qui ſont mouillées & nourries, puiſſent communiquer l'aliment aux autres, de la même maniere que cela ſe fait aux Plantes de la terre par les Racines. Toutefois le Corail ayant en quelques parties encore de l'Ecorce, n'en eſt pas plus pour cela en état de ſe nourrir, même dans ces parties: à cauſe que cette continuation, qui forme le ſac dont nous avons parlé, eſt interrompuë, & que ce ſac, qui doit contenir le lait, ne peut plus le diſtribuer pour l'accroiſſement de la Plante, de la maniere que nous avons décrite.

Comparaiſon de l'écorce du corail avec les racines des plantes terreſtres. Pour concluſion enfin je dis que lors qu'une fois l'Ecore de la plante du Corail eſt rompuë, elle n'a plus le moyen de recevoir l'aliment qui la fait ſubſiſter, ni plus, ni moins qu'un arbre de la terre, à qui l'on auroit coupé ſes Racines: puiſque, comme nous l'avons dit au commencement, toutes les Plantes marines ne ſont qu'une entiere & continuée Racine, à l'égard de l'attraction de l'aliment qui leur eſt neceſſaire.

Dureté du corail parfait. La ſubſtance du Corail formée dans ſa perfection, eſt de la dureté de la pierre, ainſi que nous l'avons déja dit.

Fluidité de l'aliment qui s'épaiſſit au ſortir de l'eau. L'aliment qui eſt ſéparé de l'Eau de la mer eſt fluïde, & s'épaiſſit à un degré glutineux, propre à végeter ou par une extenſion unie ſur des corps horizontaux, ou par des contours à l'entour des corps ronds.

Preuve tirée de l'écoulement de la ſubſtance. La plaque que j'ai dit être au pied des Plantes, & qui les unit aux corps ſolides, le montre dans les diverſes grandeurs, que nous avons décrites; mais cela ſe voit encore mieux, s'il ſe rencontre quelque corps ſolide plat, ou rond, entre les branches d'une de ces plantes; car alors cette ſubſtance du Corail ſe répand à une diſtance conſiderable ſur les corps plats, ou s'entortille à l'entour des ronds les couvrant entierement, & cela toûjours dans l'ordre de l'écorce avec les tubules, & de la ſuperficie de la ſubſtance du corail pleine de Canaux.

Voyez Pl. 27. fig. 126. 129. Les deux coquilles plates font voir comme deux branches de co-

rail, ayant rencontré leur ſuperficie unie, s'y s'ont dilaté ſur une Croute plate d'une parfaite ſubſtance coraline.

Croute de ſubſtance coralline dilatée.

La figure n. 1. a l'écorce entiere, les tubules & les Canaux.

La figure n. 2. eſt une piece qui a été polie.

La figure n. 3. eſt une petite coquille à tourbillon. A. qui eſt entourée de la ſubſtance de Corail, & qui eſt inſeparable des branches, entre leſquelles elle dut ſe trouver dans le temps de leurs végetations. Dans la figure n. 4. il y a un Lithophyte dépouillé de ſon écorce naturelle, & étant revêtu en ſa place d'une incruſtation de ſubſtance de Corail, ſur laquelle à cauſe qu'elle a été polie, on ne voit ni l'Ecorce ni les Canaux qui ſe trouvent en la figure 5, ſur une incruſtation à l'entour d'un tubule de vers marins. Dans la figure n. 6. on a repréſenté une plante de Corail, ou quelques branches rompuës, & enſuite embaraſſées parmi les autres, qui ſont dans leur état naturel, ſe trouvent atachées enſemble, comme collées par un épanchement de la ſubſtance glutineuſe du corail. On voit en la figure n. 7. un Pétoncle tout rempli de ſubſtance de corail, qui s'y eſt dilatée dedans, & l'on diſtingue comme elle a pris entierement la configuration interne du Pétoncle, & comme en la partie ſuperieure, elle reſte tout à fait plate. La figure n. 8. prouve encore mieux cette fluidité. On y voit la ſubſtance du corail qui couvre la coquille B d'où nait le Rameau E. La figure 9. eſt un morceau de Madrepore autour duquel s'eſt formée la croute de corail D. Les figures 10. & 11. ſervent à démontrer que la ſubſtance des Madrepores eſt fluide, auſſi bien que celle du corail; l'une & l'autre, quoi que differemment, couvrant les morceaux de corail E & F. J'ai vû même, dans quelques endroits, des morceaux de fer entourez de ſubſtance de corail; & je n'en inſere pas ici la figure; jugeant que celles que nous donnons des pieces tirées de mon Cabinet, doivent ſuffire, pour prouver cette fluidité, tant ſur les corps plats, que ſur les ronds.

Pl. 29.

Situations propres à la végetation du Corail.

Avant de montrer quel eſt le plus grand accroiſſement du corail, pour la groſſeur, & pour la hauteur, depuis ſa premiere formation, il eſt bon d'éxaminer quelles ſont les ſituations les plus propres pour cette végetation.

Plages du monde, & leurs profondeurs.

Il les faut diſtinguer d'abord à l'égard de leurs poſitions, par raport aux Plages du monde, & à leurs diverſes profondeurs dans la mer.

Les

Les Ecueuils de Roche vive, ou d'amas de terre conglutinée à la dureté du Tuf, & mêlée de corps ſolides héterogenes, comme des os, du bois, des pierres, du fer, & des Coquilles; car ce ſont là les parties des rivages du Continent ou des Isles; ces Ecueuils, dis-je, quand ils ſont expoſez au midi, & qu'ils ont les autres ſituations que nous avons décrites, où l'Eau de la mer ſe trouve tranquille, comme dans un Etang, ſont propres pour la végetation du Corail, & ſont plus fertiles de ces plantes, que non pas vers le Levant, ou le Couchant; mais du côté ſeptentrional, non ſeulement il n'y a pas du Corail, mais même, à ce qu'aſſurent les Pêcheurs, on n'y trouve pas la moindre marque, ou reſſemblance d'aucune autre plante pierreuſe. J'ai vu auſſi la choſe, par moi-même, à l'Ile de Riou, & aux Ecueuils voiſins.

Les Ecueuils poſez au midi.

La moindre profondeur, où croiſſe le Corail, eſt de 2. Braſſes & demie, la plus ordinaire eſt de 12. & de 25, l'autre eſt de 50, & la plus grande de 100. & de 150. J'en ai tiré, à toutes ces profondeurs, excepté la moindre, de laquelle je me raporte aux pêcheurs.

Profondeur reconnue.

La Végetation du Corail, ſe fait mieux, & plus promptement à la plus petite profondeur qu'à la plus grande, ſelon ce que diſent les mêmes Pêcheurs & il eſt juſte pour ceci, que j'ajoûte foi à leur Rélation; puis qu'elle eſt fondée ſur une experience de toute leur vie. Il n'y a point de ſigne, en cette plante, par lequel on puiſſe reconnoître ſon âge, comme en celles de la Terre; & cela m'oblige de me raporter encore, pour ceci, à leur ſentiment.

Témoignage des pêcheurs ſur la végetation du Corail.

On ne peut connoître ſonâge.

Ils m'ont donc montré le progrès du Corail depuis ſon premier commencement, juſqu'à ſon état le plus grand, & le plus parfait, de la maniere ſuivante, & ainſi que l'on verra par les figures des plantes de Corail, auxquelles les Pêcheurs donnent le diferent nombre d'années qui ſera expliqué.

Progrès de la vegetation du Corail ſelon les pêcheurs.

Comme elles ſont cruës à un fonds de 10. & 12. baſſes d'Eau, dans le temps de 10 années, elles l'auroient été en 8. dans une moindre profondeur; à celle de 100. Braſſes il leur auroit falu 25. ou 30. ans, & à celle de 150. une quarantaine pour le moins.

Proportions entre les groſſeurs, les tems de végetations, & les profondeurs des lieux.

En la planche XXVIII. la figure 129, n. 1. montre par les lettres T. T. divers commencemens, & la n. 2. un autre morceau de Roche; & une Coquille, avec de petites Végetations d'un an, mar-

Differentes figures ſelon les âges & les profondeurs où ils ont été pêchez.

marqueés V. V. La n. 3. eſt une plante de 3. ans, à ce que diſent les pêcheurs. La n. 4. qui eſt une plante, qui eſt ornée de quantité de Branches, & très-belle, fut pêchée à Caſſis, à un fonds de 10. Braſſes. On prétend qu'elle a 10. ans. Dans la Pl. XXIX. la figure eſt un pied de plante de Corail bien rond, & des plus gros que les habiles Corailleurs de Marſeille ayent vu; Il en vient quelquefois de la Côte d'Afrique; cependant lors que les plantes ſont fort groſſes, on les tire rarement avec leurs tiges; & presque toujours elles s'ébranchent en diverſes pieces courtes que je n'ai pas fait deſſiner pour ne pas inutilement multiplier les figures. Toutes ces plantes ſont dans la juſte grandeur, que montrent à l'œuil les diverſes proportions qui ſont entre elles, & qui peuvent être meſurées par tous ceux à qui il plaira, par le moyen de l'Echelle de trois pouces que nous y avons ajoutée.

Couleurs diverſes.

Les couleurs, qui ſont un des principaux & des plus agreables ornemens de nôtre plante, ſont ou propres ou variées, & je les diviſe en naturelles & accidentelles.

Naturelles. Accidentelles.

Les naturelles ſont celles, qui ſe trouvent exiſtantes dans la Plante, lors qu'elle eſt encore fraîche, & les accidentelles ſont celles qui arrivent lorsqu'elle eſt ſêche, & que perdant ſon Ecorce, elle eſt tombée au fond de la mer par le défaut de nourriture, ou par le rongement de certains vers.

9. Degrez de couleurs rouges naturelles.

Les couleurs naturelles ſont de 9. divers degrez de rouge, commençant du Cramoiſi foncé, jusqu'à la couleur de chair pâle. Il eſt vrai que je n'en ai jamais eu de cette derniere couleur, qui ne fût ſans écorce; & cela me fait penſer qu'on la devroit peut-être mettre parmi les accidentelles. J'ai du Corail blanc & rouge, j'en ai de tout blanc, & ſemblable à l'yvoire le plus parfait, mais les uns & les autres ſont ſans écorce; & j'ai eu les morceaux tous travaillez: De ſorte que je les croi naturels, ſur la bonne foi des Pêcheurs, & des ouvriers.

Opinion ſur la couleur de chair pâle.

Corail ſans écorce, rouge & blanc.

Couleurs accidentelles.

Les couleurs accidentelles, ſont le jaune, la couleur de Caffé, taché en la ſuperficie de noir & de rouge pâle, variations cauſées par le manquement de nourriture & par l'alteration du limon qui eſt au fond de la mer. Tous ces Coraux ſont peu, ou point eſtimez des ouvriers. J'ai pourtant de ceux-ci, auſſi bien que des autres, une ſuite aſſortie dans mon Cabinet, ſous le nom de couleurs artificielles.

Couleur rouge propre du Corail.

Le rouge des divers degrez que nous avons dit, doit être tenu pour la couleur propre du Corail; non ſeulement à cauſe que c'eſt la plus univerſelle; mais encore par raport au changement que fait le Lait viſqueux pour alimenter cette Plante. On doit ſe reſſouvenir ici de ce que j'ai deja montré qu'en ſe ſêchant, & ſe conſolidant dans les premieres couches, il devient jaune à un degré qui aproche de la formation du Rouge, & à peu près comme le Safran, qui dans l'art de la teinture eſt le fondement du beau Ponceau, ainſi que le ſavent ceux qui ne ſont pas ignorans dans cet art.

De quelle maniere le Corail prend ſon rouge.

Maniere d'ôter la couleur du Corail.

Cette couleur rouge quoi qu'également exiſtente dans toute la ſubſtance de la Plante peut être ôtée entierement, par le moyen d'une légere, mais longue décoction, ou dans la Cire blanche, ou dans le lait, ou peut-être auſſi dans l'huile de Terebentine, tirant à elle la couleur rouge du Corail, qui commence à devenir jaune, puis blanc cendré, & à la fin d'un blanc mol; ainſi que je l'expliquerai plus au long, lorsque je parlerai des experiences Chymiques. Ce depouillement de couleur, fait de cette ſorte par l'art, eſt le même, que celui qui ſe fait accidentellement par le ſuc gras & huileux qui eſt dans le Limon du fonds de la mer, ſur lequel tombent les branches du Corail, & ſe changent en toutes ces diverſes couleurs que j'ai diſtinguées par le nom d'accidenteles.

Differents degrés par où il perd ſon rouge.

Application du ſecret artificiel pour l'explication des Couleurs accidentelles.

Causes de la chûte du Corail.

La Vieilleſſe ſe fait auſſi ſentir à cette plante pierreuſe par raport aux vers qui en rongent tellement le pied, que, pour robuſte & végetable qu'elle ſoit, elle eſt obligée à la fin de tomber dans le fonds, de même que les plus arides & les plus vieilles. Ces Inſectes ſont en grand nombre aux Côtes de Provence, mais encore plus en Afrique au Baſtion de France, d'où rarement on voit venir une Plante de Corail, qui ait le pied un peu gros, & qui ne ſoit pas rongé au dedans. Cette imperfection rendant inutiles les plus groſſes parties de Corail, porte les ouvriers à remplir ces trous avec de la Cire rouge, comme je le dirai en ſon lieu. J'ai vû autour des Plantes du Corail de deux ſortes de vers, & les aiant regardez, avec un verre, qui agrandit les objets ſeulement une fois plus que leur état naturel. Ils paroiſſent comme les figures 6. & 7. de la 7. Planche. On en trouvera une plus exacte deſcription dans la derniere partie de nôtre Eſſai, où nous traiterons de ce qui vit dans la mer, & où nous n'oublierons pas les Inſectes, comme étant une partie qui juſqu'à l'heure qu'il eſt a été fort negligée.

Le rongement vû ſimplement avec les yeux, eſt comme on ſe voit en la Pl. XXIX. n. 8. qui eſt un morceau de Corail dont le pied eſt plein de trous P. P. fait par cette ſorte de vers, leſquels regardez avec le microſcope paroiſſent comme O. O. en la 9. figure & en la 10.

Morceau de Corail rongé par les vers dont on donne ici la fig.

Les morceaux de Corail qui ont ſervi d'aliment à ces Inſectes, étant vegetables, & en leur état naturel, ſervent à la fin d'appui à leurs nids qui ſont d'une ſubſtance de Croute, & d'une configuration de Tubule, ainſi que la figure n. 11. en montre quelques-uns marquez X. X. X.

Nid de ces Inſectes.

Le Corail devient encore un apui de la ſubſtance tartareuſe, qui eſt dans l'eau de la mer, lors qu'étant dépouillé de ſon Ecorce, & privé par là de nourriture, il eſt tombé dans le fonds. La figure n. 12. en eſt un morceau couvert d'Ecailles tartareuſes Z. Z. Z. de ſorte qu'à moins de la rompre, on ne peut voir aucune partie de la couleur, & de la ſubſtance du Corail, lequel réduit en cet état n'eſt plus guere propre à rien.

Corail devient l'appui d'une ſubſtance tartareuſe.

Apres cette deſcription du Corail, il nous reſte à dire quelque choſe des uſages auxquels on le deſtine. Le plus ancien, & le plus univerſel eſt celui de l'ornement, l'autre eſt pour la Médecine.

Double uſage du Corail.

Si les Branches ſont groſſes, on les emploie à divers ouvrages, comme à des poignées d'Epée, des manches de Couteau, & des Pommes de Canne, quelquefois même à des figures entieres en relief; Et ſi cette plaque qui attache la Plante contre les corps ſolides, ſe trouve large & épaiſſe à proportion, on en fait de petits vaſes tels que celui dont j'ai parlé au commencement pour faire la demonſtration de leur Grandeur.

Pour l'ornement.

L'Usage le plus ordinaire eſt d'en faire des Boules & grains du Diametre que permet ſon plus ou moins de Groſſeur, & que j'ai décrite en parlant des proportions qui ſe peuvent trouver en cette Plante.

Uſage plus ordinaire.

Les plus groſſes, & exemptes de trous de vers ſont d'un haut prix, & on les envoye dans la Perſe, & aux Indes pour l'uſage des Boutons. Toutes les autres de grandeur mediocre ou petits, ſont employées pour des Chapelets, des Bracelets, & des Coliers. Les Mahometans qui habitent l'Arabie heureuſe conſument une grande quan-

Prix des plus gros Coraux chez les Indiens.

Uſage des plus petits.

quantité de ces chapelets, que les Marchands d'Europe leur envoient par Alep. Car c'eſt la mode parmi eux d'enſevelir les morts avec un de ces chapelets au col, qui reſte de cette ſorte dans la Terre, avec le Cadavre. C'eſt ce qui fait auſſi qu'ils ne s'embaraſſent guere de la beauté du travail, & qu'ils regardent ſeulement la matiere & la groſſeur. Pour les femmes d'Europe, elles ne ſe ſoucient plus maintenant de cette ſorte de parure, & ſeulement quelques-unes en ont encore des Chapelets. La grande conſommation s'en fait aux Indes, & au Japon, où les grains ſont à proportion autant eſtimez que les Plantes toutes entieres & polies. Même lorsque les ouvriers trouvent des Branches ſi ſubtiles, qu'il ne leur eſt pas poſſible d'en faire des grains bien ronds, ils les travaillent d'une forme ovale & leur donnent le nom d'olivettes, ce qui chez les Indiens ne manque pas de trouver auſſi ſon prix.

Mépriſé parmi les Européens.

Forme donnée aux plus petits.

Les Inſtrumens dont l'art ſe ſert pour travailler le Corail ſont de fer, les Pointes & les Burins ſervent à les couper en figures, & pour en faire des Grains, les ouvriers premierement avec de grands Ciſeaux les coupent d'une longueur proportionnée à la groſſeur, & puis avec un autre inſtrument de fer ils les percent dans le milieu afin qu'ils puiſſent être traverſez d'un fil.

Inſtrumens pour les travailler.

Pour ôter à ces morceaux, la rudeſſe de l'Ecorce, & aplanir les petits Canaux que j'ai fait voir en la ſuperficie du Corail, ils les mettent dans un ſac avec de la pierre ponce pilée, enſuite ſur une pierre dure; ils remuent & manient ce ſac, comme ſi c'étoit un morceau de pâte, la mouillant de temps en temps avec de l'Eau; après lors qu'ils veulent les arrondir, ils mettent chaque morceau ſur le bout d'une petite broche de bois, qu'ils tiennent à la main & font paſſer, par une pratique toute particuliere qu'ils ont, ces petits morceaux ſur une pierre à éguiſer, laquelle tenant toujours humide avec de l'Eau, & en mouvement avec le pied, presque dans un clin d'œil ces fragmens irreguliers deviennent parfaitement ronds; mais cette addreſſe eſt un art qui ne s'aprend que par une longue experience.

Artifice pour aplanir les irrégularités de l'Ecorce.

Quant à la poliſſure des Plantes entieres, voici la maniere dont on s'y prend.

On commence la premiere choſe par aplanir avec une Lime très-fine, tous ces petits Canaux dont nous avons parlé, après quoi

Artifice pour polir les plantes entieres.

avec un amas de fils pleins de poudre de pierre ponce, dont un bout eſt attaché à quelque choſe de ſolide, & l'autre reſte à la gauche de l'ouvrier, on paſſe ſur toutes les parties des branches du Corail, lesquelles frotées par la ponce en poudre qui reſiſte par le moyen de ces fils, prennent une plus fine, & plus grande poliſſure.

Tripoli pour donner le luſtre.

Le luſtre géneralement à toute ſorte de travail de Corail, ſe donne avec le Tripoli bien fin. On l'employe diferemment ſelon la diverſité des figures.

Uſages de la Medecine.

Pour ce qui regarde ſon uſage dans la Medecine, il y en a de Traitez entiers, que je ne veux ni citer, ni critiquer, prémierement parce que ce n'eſt pas là ma profeſſion, & d'ailleurs à cauſe qu'il me ſemble que ceux qui lui ont tant attribué de vertus, n'en ont connu ni la végetation, ni la ſtructure, ni la nature; puis qu'ils n'en ont jamais ſeparé, que je ſache, toutes les parties qui le compoſent par ſa ſimple analyſe faite avec les juſtes dégrez de feu; mais qu'ils ſe ſont ſervis d'acides de diverſes ſortes qui agiſſant ſur ſa nature Alcalique, ont diviſé ſes parties, & n'en ont fait qu'une Eponge embüe de la nature des acides, au lieu de la véritable du Corail, qu'ils ont prétendu apliquer pour le ſoulagement de la maladie.

L'analyſe Chimique jamais employée en ceci.

Experiences faites ſur les Coraux.

Dans les Experiences que j'ai faites ſur cette plante pierreuſe, j'ai trouvé de la difference entre le Corail tiré recemment de la mer, & l'autre qui eſt depuis pluſieurs années dans les Magaſins, & les Boëtes des Apoticaires. On verra combien cette difference eſt grande par le réſultat des analyſes que j'ai faites de la ſeule Ecorce fraiche, & pleine de lait, & auſſi de la ſubſtance du Corail frais, & du vieux. Les ouvriers qui ſont comme au bord de la mer où nait le Corail, n'ont jamais fait attention à cela, au moins que j'aye ſû, & quant aux perſonnes qui ſont éloignées, ils ont été obligez de ſe ſervir du Corail qu'ils ont trouvé dans les Boutiques; pour cette raiſon ils n'ont pû travailler que ſur un Corps qui avoit perdu les parties les plus actives, & qui concourent le plus à la perfection de ſa nature. On pourra tenter à preſent ſi les Ecorces ſeparées, & unies aux Branches pourront ſe conſerver toutes fraîches dans l'Eſprit de vin, ou dans l'Eau de la mer, pour les faire paſſer dans des vaſes bien bouchez, jusqu'aux Provinces les plus éloignées, afin que les habiles Chymiſtes en examinent mieux toutes les parties qui les compoſent; & au cas que la choſe ne puiſſe pas ſe faire auſſi parfaitement que l'on voudroit, on devra avoir recours aux

Les effets furent differents.

Tentative pour la conſervation du Corail frais.

aux parties qui ſeront ſeparées ſur les lieux, ſelon l'ordinaire analyſe, par les ouvriers habitans du païs, qui les transmetront enſuite à leurs laboratoires.

Transport des coraux dans les laboratoires éloignez de la mer.

Au reſte les experiences que je raporterai ſeront en un aſſés bon nombre, mais pourtant beaucoup inferieur à celui que je medite, & dont je ferai une Diſſertation à part, pour ne me pas trop écarter maintenant de mon principal ſujet.

Experiences en aſſés bon nombre.

Je commence par les experiences les plus ſimples qui ſont d'avoir mis le corail dans divers fluïdes renfermez en des vaſes de verre, afin de pouvoir y diſtinguer comment ils opereroient ſur lui ſans feu, ou bien avec ſon aſſiſtance moderée.

Experience ſimple par differentes infuſions des coraux.

La decouverte que j'y fis des fleurs que j'ai touchée ci-deſſus en peu de mots, & ſur laquelle je m'étendrai davantage en parlant des fleurs, & des graines trouvées aux plantes de la mer, fut cauſe que je laiſſai long-tems dans l'eau, des branches de Corail frais, ſouhaittant de voir ce que deviendroient à la fin ces fleurs. Leur plus long terme, comme j'ai dit, fut de douze jours, après quoi aiant déja changé leur couleur blanche en jaune, elles ſe reduiſirent en de petites boules, & ſe précipiterent au fond du vaſe, montrant par-là d'avoir un poids qui les empêchoit de nager en la ſuperficie de l'eau; ſucceſſivement l'écorce commença à ſe ramolir, & à ſe ſeparer en pluſieurs petites pieces qui ſe précipitant auſſi dans le fond du vaſe, s'y unirent en une bouë très-fine, & ſemblable à celle de bol rouge. La plante ſe trouvant ainſi dépouillée de ſon écorce, & ne pouvant plus prendre de nouvelle nourriture ſe pourrit & tomba. C'eſt pour cette raiſon que les Coraux tombez au fond de la mer en ſont toujours retirez ſans écorce. Il eſt à remarquer que lorſque la ſeparation de l'écorce ſe fait, & que les fleurs tombent, l'eau devient puante, & ſe mêle avec les particules de lait pourri qui étoient dans les glandules, & entre l'écorce, & la ſuperficie du corail & dans les cellules, mais ce qu'il y a de plus curieux c'eſt que celles-ci ſe ſéparent de la maſſe de l'Eau, viennent toutes ſe rendre en ſa ſuperficie, & y forment une Toile glutineuſe de l'épaiſſeur du dos d'un couteau, de ſubſtance viſqueuſe, & blanche comme de la gelée. Lorſque cette union des parties bitumineuſes eſt achevée, ce qui ſe fait en moins d'un mois, cette même Eau qui étoit puante, reprend ſon premier gout, & ſon odeur ordinaire de mer.

Tentative ſur le progrès des fleurs du corail.

Plante dépouillée de ſon écorce ſe pourrit.

L'eau qui ſert à l'infuſion ſe corrompt.

Toile glutineuſe du corail.

L'eau reprend ſon odeur naturelle.

Substance de cette gelée ou toile.

CETTE Gelée étoit de substance alcaline, selon que me le montrerent les experiences avec les acides.

Examen fait avec le microscope.

JE voulus aussi l'examiner avec le microscope, mais il ne m'y fit voir qu'un amas confus de particules glutineuses.

Infusion dans l'esprit de vin inutile.

JE tentai une semblable infusion dans l'esprit de vin bien rectifié, mais bien qu'elle durât deux mois entiers, il ne penetra point dans les Pores des glandules de l'écorce, ni ne les ouvrit point pour tirer la teinture, ainsi qu'il le fait aux divers Lithophytes.

Le Corail resta toujours dans sa vivacité, & dans son état naturel; & l'esprit de vin n'emprunta pas la moindre ombre de rouge. Tout ce qu'il y eut de particulier, en cette experience, fut qu'au bout de quelques heures d'infusion il parut à châque extrêmité des tubules de l'écorce une conglobation qui, à mon sens, étoit d'air uni, de la figure & couleur de grains de mercure bien purgez.

Congloba-tion d'air uni.

Ces Globes crurent pendant trois jours, & les plus gros furent comme deux fois un grain de millet; ils demeurerent plusieurs jours en cet état, qui étoit agréable, & qui faisoit un fort joli effet lors que l'on mettoit une lumiere d'un côté du vase, & que l'on les regardoit à travers de l'esprit de vin, dont la couleur très-limpide les faisoit briller extrémement. Ensuite ils commencerent à diminuer, & enfin après quinze jours, ou environ, ce petit Phénomene disparut entierement.

Effet de ces petits globes.

Phénomene disparu.

Je manquai à Cassis d'Esprit de Girofle, & de celui de Terebentine pour faire en eux une semblable infusion, mais cela se fera, comme aussi dans diverses huiles, quand je travaillerai aux experiences, que j'ai à present dans l'idée, & que j'ai promis de joindre dans une Dissertation particuliere.

Tentative à faire dans les esprits de girofle, & de terebentine.

JE me suis servi du lait de Vache frais, pour y mettre dedans du Corail, avec l'écorce, & sans écorce, & ayant mis le vase sur un feu très-lent, je vis que la vive couleur rouge passoit au lait, & diminuoit en celui de saffran, qui est la couleur du propre lait du Corail; ensuite la décoction plus longue le changeoit en cendré, & à la fin en un blanc livide. La même chose m'est arrivée, en la cire blanche bien fine, avec cette difference pourtant qu'elle s'y fait plus promptement que dans le lait.

La décoction du Corail dans le lait de Vache. Changemens de couleur.

Même effet éprouvé dans la cire blanche.

L'ana-

Fin du Traité du Corail par l'analyse.

L'analyse faite simplement, & selon ce qui se pratique à celle des Plantes de la Terre, finira nôtre description d'une si noble Plante pierreuse; & cette operation Chymique devra terminer ces questions si souvent agitées; savoir, si le Corail est ou n'est pas une Plante; puis qu'elle montrera les propres parties, qui le composent, & quelle est leur proportion.

J'AI divisé cette analyse en trois parties.

La premiere est celle du suc de lait, sans feu.

La seconde est celle du Corail frais dépouillé de son écorce.

Et la troisiéme du Corail sec, & depuis long-tems hors de la mer.

Experiences dans le lait exprimé de l'écorce du Corail.

Le mélange du lait du Corail avec diverses liqueurs.

LE lait étant mis dans l'Esprit de vin, celui-ci a pris une teinture jaune & livide.

Le marc tiré après l'évaporation est puant, & d'un même goût, que le poisson corrompu.

Les Esprits de nitre & de sel fermentent avec fumée.

L'Eau corrosive unit plusieurs particules, crasses & blanches, & les précipite.

L'Esprit de Vinaigre, celui de sel armoniac, & l'huile de Tartre ne font aucun changement.

La décoction des fleurs de mauve, mêlée avec le marc, ou affaissement, prend un verd jaunatre comme celui de la Chrysolithe, & y jettant dessus de l'Esprit de nitre, cette couleur se change en un rouge pâle.

Analyse de l'écorce du Corail fraiche & ayant le Lait.

Après avoir fait pêcher des Branches du Corail au commencement d'Avril, je les tins dans des vases remplis d'Eau de la mer, afin de pouvoir bien observer si elles étoient en leur plus grande force, tant

pour l'abondance du lait que pour les fleurs. M'en étant bien assuré par des observations de trois jours, je commençai à faire lever avec un couteau l'écorce d'autour de la substance, & comme toutes les concavitez de ses Tubules se trouverent remplies de lait, j'en pris une bonne quantité que je mis dans de l'eau de la mer, pour voir s'il nageroit en sa superficie, ou bien s'il s'y mêleroit, ou tomberoit au fond. Ce fut cette derniere chose qu'il fit se précipitant dans le fond du vase.

Experience du lait frais du Corail nouvellement tiré de la mer, dans l'eau de la mer.

La même experience étant faite avec de l'Esprit de vin j'eus le même succès que celui-ci, laissant après son évaporation la même substance de lait dans le fond du vase.

Succès dans l'esprit de vin.

Je mis trois onces de ces écorces rouges pleines de lait, & encore humides de l'eau de la mer, dans une petite cornuë bien lutée.

Experience par la cornuë.

Après quelque peu de tems d'un feu lent, on vit dans le Balon une vapeur, qui en ofusquoit les Parois, & qui se précipita en une eau de peu de saveur, ce qui étoit apparemment l'humidité, que l'écorce avoit aportée de la mer, & non pas quelque chose qui appartînt proprement au Corail. Le poids en fut de - - - - - - - - - - 5 dragmes - - - 30 grains.

1. Liqueur aqueuse.

Après cela vint la veritable substance flegmatique de l'écorce, qui étoit de la couleur, & de l'épaisseur du lait & d'une saveur alcaline, au poids de - - - 5 dragmes.

2. Substance huileuse.

A celle-ci succeda une substance huileuse, spiritueuse, mêlée de petits morceaux de Bitume, dont la plus grande partie resta dans le col de la cornuë, & l'autre nageoit au-dessus de l'huile.

Ce même effet éprouvé avec le charbon fossile.

La même chose m'étoit arrivée aux analyses du charbon fossile, dont je me servis, pour donner l'amertume aux eaux de mer artificielles. Cette partie pesa - - 4 dragmes.

Esprits volatils.

& étoit toute pleine d'esprits volatils.

Evaporation terminée.

Toute cette operation fut finie dans l'espace de deux heures & demie, ainsi que toutes les autres des Plantes pierreuses.

Tête morte.

La Tête morte restée dans la cornuë pesa cy - - - - - 1 once.

Lessive de la Tête morte.

A la calcination de la Tête morte jusqu'au degré nécessaire pour en avoir la lessive, il me falut employer trois heures de tems, comme en toutes les autres de celles des pierreuses. Je

Je tirai du Sel fixe de la lessive préparée au poids - 25 grains.

Sel fixe.

Pour le Sel volatil, je n'ai pas voulu le séparer dans l'Analyse de cette plante, ni dans celle de toutes les autres pierreuses; j'ai laissé cette séparation à faire aux Chymistes experimentez de l'Academie Royale de Paris, & j'ai voulu qu'ils eussent toutes les parties dans leur entier & dans leur état naturel. Lors que j'entreprendrai la suite de ces nombreuses experiences que j'ai promise, je déterminerai la partie précise du sel volatil là où il se trouvera.

Des trois onces il s'en est perdu dans l'operation - - - - - - - - - 1 dragme - - - 30 grains.

Perte.

Analyse du Corail, qui étoit depuis huit jours hors de la Mer, & sans Ecorce.

Le Corail que j'employai à cette analyse, fut de celui-là même, auquel j'avois levé l'écorce, pour en faire la précedente. Depuis huit jours il étoit hors de la mer, & detaché de son lieu natal. De ces huit jours il en demeura trois, comme nous avons dit, dans l'Eau de la mer. Ainsi donc il n'étoit à sec, que depuis cinq jours seulement.

Corail qui sert à cette experience.

Je mis trois onces de ce Corail bien pulverisé, dans une petite cornuë lutée.

Après quelque peu de temps de feu, il donna un flegme semblable au lait du Corail, & qui pesa icy - - - - - 18 grains.

Flegme semblable au lait du Corail.

Ayant renforcé le feu, il vint la susdite huile spiritueuse, & avec les pieces bitumineuses qui y nageoient, & étoient au col de la cornuë, comme à la premiere analyse. Celle-ci étoit pénetrante comme remplie de parties volatiles, & étoit au poids de - 48 grains.

Huile spiritueuse, parties bitumineuses.

La Tête morte qui resta au fond de la cornuë pesa - - - - - 2 onces. - 5 dragmes. - 38 grains.

Tête morte.

Elle fut mise à la calcination avec un feu violent, durant l'espace du temps ordinaire.

Calcination.

Il s'est tiré du sel fixe de la lessive. - - - 35 grains.

Sel fixe.

L'Extraction du sel volatil a été remise, comme j'ai dit ci-dessus, à Paris.

Sel volatil laissé pour Paris.

Des trois onces il s'en est perdu dans l'operation. - - - - - - - - - 1 once - - - 26 grains.

Perte.

Analyſe du Corail ſans Ecorce, & qui étoit hors de la Mer, depuis un an & demi.

Corail ſans écorce, depuis un an & demi.

Nous primes de celui-ci trois onces à l'accoutumée, qui bien pulveriſées furent miſes dans une cornuë pareille aux autres.

Flegme.

Le flegme de lait, qu'avoit donné le Corail frais, ne parut point.

Eſprit huileux.

L'Eſprit huileux y fut, & une vivacité volatile très-foible, en comparaiſon de celle du frais.

Sans bitume.

Le Bitume manqua entierement.

Le tout peſa - - - - - - - 30 grains.

Tête morte.

La Tête morte fut au poids de - 2 onces. 7 dragmes. 30 grains.

Sel fixe.

La leſſive donna de ſel fixe d'un goût ſalé aſſez foible - 25 grains.

Perte.

Des trois onces il s'eſt perdu dans l'operation - - 36 grains.

Experiences à faire.

Il manque les analyſes du Corail frais & ſec avec l'écorce, mais je m'imagine qu'elles répondront dans leurs proportions aux precedentes.

Reſultat de toutes ces experiences.

De tout cela cependant il réſulte que les parties balſamiques, bitumineuſes & de lait qui ſont dans le Corail diminuent, & ſe perdent, en demeurant longtemps hors de l'Eau de la mer, où il a ſon aliment continué : pareillement à ce qu'on voit arriver aux Plantes qui ont toûjours été reconnuës pour telles & qui n'ont point ſouffert de contradiction là-deſſus, comme le Corail juſqu'à préſent; lequel pourtant, après toutes mes obſervations, & ces dernieres analyſes, doit, ſans plus la lui chicaner, avoir ſa place parmi les Plantes végetables, auſſi bien que toutes les ſuivantes de nature pierreuſe.

Commencemens de Corail.

La Médecine voit ici des commencemens du Corail à l'extremité des Branches, formez d'Incruſtations de lait ſeché, que les ouvriers négligent & qui devroient ſervir à la veritable poudre de Corail, ainſi que je l'ai employée pour moi-même, dans des cruditez d'eſtomac; elle voit un lait très-pur, qui ſe peut coaguler & ſecher, de la maniere que nous avons decrite; une gelée; une teinture par la Cire, & le lait de Vache; un flegme de lait; des Eſprits; du Bitume; du Sel fixe, du Sel volatil; & tout cela, ſans l'addition d'autres ingrediens, & de mélanges d'acides diſſolvans, qui détruiſent ſon prix alcalique, & balſamique, qui eſt ce qui prédomine, dans la nature du Corail.

Lait de Corail.

Gelée.

Teinture, Flegme, Bitume, Sel fixe, Sel volatil.

J'ai

J'ai dit que ce n'étoit pas mon art que la Médecine, & après cette ingenue confeſſion, je ne dois pas, comme l'on dit, mettre ma faucille dans la moiſſon d'autrui. Laiſſant donc à faire, à qui il apartient, l'application des vertus des médicamens, aux maladies; je me contenterai d'ajoûter, que ſur la Terre, ni dans l'Eau, nous n'avons pas une Plante, de quelle eſpece que ce ſoit, qui ait tant de qualitez propres, & qui peuvent être utiles, à remedier aux humeurs acides, qui prévalant dans le Corps humain, y produiſent tant de maux; juſques là même, qu'elles rendent le ſang preſque immobile, cauſent des ulceres interieures & exterieures, & troublent cette néceſſaire, & naturelle proportion, qui doit être, entre les humeurs fluides de nôtre Corps. Il y a apparence que les parties qui ſont dans le Corail, preparées dans cette ſimplicité, étant employées, ſelon les circonſtances des maladies, par les perſonnes experimentées, pourront abatre tous les acides ſuperflus, & remettant les humeurs dans leur juſte équilibre, remedier à leurs mauvais effets.

Proprietez du Corail, & leur application.

DES MADREPORES.

MADREPORE

D'un ſeul Calice.

J'ai trouvé quantité de ces Calices, à la profondeur de dix & vint braſſes mêlées avec les plantes de Corail, au lieu dit la *grand-Candele*, & à celui de *Lamber*; le premier dans le Continent de la Provence, & l'autre dans l'Ile de Riou, où j'ai pêché le Corail.

Lieu de ſa végetation.

Ils n'ont point de Racine, non plus que les autres Plantes pierreuſes, & s'attachent ſur le Rocher, & autres Corps ſolides.

Sa végetation.

Leur forme eſt en calice, aſſez ſemblable à ceux qui ſont les Rameaux de diverſes Plantes pierreuſes. On eſt en doute ſi ce ſeul Calice eſt le commencement de quelque plante rameuſe à Calice, ou s'il reſte toûjours ſeul de la même forme & grandeur qu'on montre ici au naturel.

Sa forme exterieure.

Doute ſur le Calice.

Le ſommet des Calices eſt concave & tout coupé de rayons, qui s'uniſſent dans le milieu à un bouton, & forment un creux plein

Deſcription du Calice.

d'un lait jaune, & taché de rouge en certains endroits; quand il eſt ſec il laiſſe les rayons concaves, comme on voit en la plante deſſinée.

Sa couleur, au ſortir de l'Eau.

QUAND la plante ſort de la mer, elle eſt d'un blanc cendré, dans ſa ſubſtance pierreuſe; mais elle devient plus obſcure, en ſe ſechant.

Sa peſanteur, & dureté.

Elle eſt de ſa nature médiocrement peſante & aſſés dure.

Organization.

Deſcription du Calice. Voyez Pl. 27. n. 1, 2, 3, 4, 5, 6.

LA ſuperficie du Calice, eſt toute ſillonée, comme A A. & pleine de trous B B. qui ont communication avec les concavitez C C C. leſquelles vont d'un bout à l'autre du Calice, & ſont unies par le bouton D. qui en d'autres plantes à Calice eſt quelquefois percé.

Section en travers.

Par la coupure que j'en ai faite, en travers; j'ai voulu montrer la taſſe remplie de la Glu, qui eſt diſtinguée en deux parties, la premiere eſt marquée F F. qui comprend l'eſpace du bouton, & qui eſt formée, comme d'autant de diverſes parties glutineuſes, leſquelles doivent s'épanouïr, à ce que je crois, comme les fleurs, quand elles ſont dans la mer; ce que pourtant je n'ai pû découvrir, non pas même dans des vaſes pleins d'Eau de mer.

Ses fleurs.

La partie plus grande G. eſt toute remplie de Glu, qui en ſe ſechant ſe ride, & ſe pliſſe ſelon l'ordre des Rayons qui forment le creux, ainſi que je l'ai demontré.

Structure des canaux decouverts par la ſection en long.

QUAND on l'a coupée en long, on y voit la ſtructure des canaux H H. qui vont tout le long de la plante.

Experiences dans le Suc.

Sa ſalure & ſon amertume.

SA ſalure & ſon amertume eſt la plus forte que j'aye trouvé en aucun ſuc & aucune ſubſtance de la mer.

Divers accidens par la rencontre des divers eſprits, huiles &c.

L'Eſprit de Nitre le fait fermenter avec fumée; l'huile de Tartre, ni l'Eſprit de Sel Armoniac n'y font aucun changement.

Le papier bleu ne change point ſa couleur.

L'Eſprit de vin dans lequel j'avois infuſé ces tuyaux pleins de leur ſubſtance de lait, prit une teinture verte & jaune comme la Chryſolithe. Après l'évaporation il reſta un amas de matiere craſſe & huileuſe, de couleur obſcure, teignant le papier blanc en jaune, & étant très-amere au goût.

Y ayant jetté deſſus de l'eſprit de Nitre, la fermentation ſe fit avec fumée.

L'eſprit de ſel fit le même effet.

L'eau corroſive unit pluſieurs particules craſſes & blanches, & les précipita.

L'Eſprit de Vinaigre, celui du Sel armoniac, ni l'huile de tartre n'y font rien.

La décoction de Mauve prend un très-beau verd d'émeraude.

Le papier bleu reçoit la même couleur jaune, que le papier blanc.

Analyſe.

Flegme.

AYANT mis trois onces de ces calices fraîchement apportés de la mer, dans la Cornuë, il vint 3 dragmes de flegme.

Subſtance lactée.

Quatre dragmes d'une ſubſtance tout-à-fait ſemblable au lait.

Partie ſpiritueuſe.

Cinq dragmes de partie ſpiritueuſe, ſans aucune marque de Bitume.

Tête morte.

Il y eut une once 3 dragmes de tête morte.

Perte dans l'operation.

Tout cela montant à deux onces, ſept dragmes, il s'eſt perdu dans l'operation une dragme.

Sel fixe extrait de la tête morte.

La tête morte donna une dragme de ſel fixe.

Sel volatil à Paris.

Le Sel volatil ne ſe ſepara point de la partie ſpiritueuſe pour l'envoyer entiere à Paris.

MADREPORE RAMEUX

Voyez pl. 27. n. 7.

à Calices de ſubſtance aiſée à froiſſer.

Lieux où on pêche cette plante.

J'AI pêché quantité de ces Plantes dans l'abîme de Caſſidagne, à la profondeur de 150 braſſes.

Elle n'a point de Racine, & s'attache ſur toute ſorte de Corps ſolides. La plus grande, que j'aye vûe, étoit de quinze pouces.

Sa grandeur.

Sa forme.

SA forme eſt rameuſe; ce qui n'eſt autre choſe qu'une diſpoſition de Calices. Elle n'a point d'écorce, & toute la ſuperficie eſt canellée, avec des ſillons comme au Corail.

Sa couleur diverſe.

La couleur en eſt diverſe, premiérement quand elle ſort de la mer, il y a au bout des Calices, une Glu épaiſſe, qui eſt quelquefois jaune comme de la paille, & d'autres fois, d'une couleur de ſaffran chargé. Cette derniere couleur ſe ſeche & ſe conſume, en peu de temps, laiſſant vuide la partie ſuperieure, de ſorte qu'on peut examiner ſa ſtructure. Quand la plante eſt ſeche, l'extremité des Calices, depuis A jusqu'à B, eſt de couleur de Caffé obſcur, & tout le reſte eſt couleur de cendre.

Couleur de ſa glu.

Subſtance qui ſe reduit en poudre.

La ſubſtance de cette partie, de couleur de Caffé obſcur, ſe reduit en poudre, quand on la touche, étant plus facile à froiſſer que tout le reſte, & l'extremité étant la partie, qui n'eſt pas encore bien conſolidée. Toute cette Plante enſemble, eſt peut-être plus legere que toute autre.

Organization.

Voyez Pl. 28. n. 8, 9, 10. Ses Calices.

Les calices ſont concaves, au ſommet, avec des rayons echancrez C C, qui ſont remplis de la glu jaune ſortant de la mer; on y voit tout le long les ſillons D D, pleins de trous E E, qui vont au centre du calice.

Bouton du Calice.

Au milieu de la taſſe, il y a le bouton F F, relevé, & plein de trous G G, qui vont tout le long du calice, comme le montrent ci-deſſous les diverſes coupures.

Section en travers.

Etant coupée par le travers, nous y voyons les trous, qui ſont dans les ſillons, s'inſinuer au centre, par les canaux H H, qui communiquent avec les autres I I, continuant depuis ce bouton, qui eſt dans la taſſe du calice.

Section en long.

La coupure en long fait paroître les canaux L L, qui ſont ceux qui répondent aux orifices du bouton M. L'eſpace N N, eſt tout rempli de cette Glu, introduite par les trous des canaux décrits, qui portent l'aliment viſqueux aux autres, leſquels le dechargent par les orifices du ſusdit bouton dans le milieu de la taſſe, qui le reçoit, le conſerve, & lui donne le temps de ſe coaguler jusqu'à la dureté de la pierre.

Analyſe.

Analyſe d'une plante depuis deux ans hors de la mer.

On mit dans la cornuë 3 onces de cette plante, qui étoit hors de

de la mer, depuis 2. ans, de ſorte que la ſubſtance de lait lui manquoit entierement.

Partie ſpiritueuſe ſans bitume.

La partie ſpiritueuſe étoit active, mais ſans aucune partie de Bitume. Il y en eut 50 grains.

Tête morte.

Il y eut 2 onces 7 dragmes 8 grains de tête morte.

Le tout monte à 2 onces 7 dragmes 58 grains.

Perte dans l'operation.

Il ne ſe perdit par conſéquent que 2 grains, dans l'operation.

Sel fixe extrait de la tête morte.

La tête morte a donné 34 grains de ſel fixe.

Sel volatil à Paris.

Le ſel volatil n'a pas été ſeparé de l'eſprit que j'ai envoyé dans ſon entier à Paris.

MADREPORE

Avec des Rameaux à calices & blanc comme du Corail.

Voyez Pl. 29. fig. 11, 12, 13, 14. Lieu & profondeur.

J'en ai pêché une grande quantité à 150 braſſes de profondeur, à l'abîme de la *Coraillade*.

Forme de ſa végetation.

Cette plante eſt ſans racine, & croît ſur des pierres.

Sa grandeur.

La plus grande, que j'aye vuë, étoit de huit pouces.

Forme rameuſe.

Sa forme eſt rameuſe, mais les rameaux ſont tortus, & à calices, d'une ſtructure tout à fait égale à celle des autres, que nous avons décrite; & qui ſortant de la mer ſont pleins d'une ſubſtance glutineuſe, fluide & blanche; Elle n'a ni feuilles ni écorce, & elle eſt differente des autres pierreuſes.

Sans feuille & ſans écorce.

Dans ſa végetation, elle s'embaraſſe & ſe colle avec les autres Rameaux, & même avec ceux du Corail rouge. J'en ai pluſieurs morceaux de cette façon, dans mon cabinet.

Sa couleur variée.

La couleur eſt cendrée au pied de la plante, & très-blanche au plus haut. Cette blancheur diminuë, quand elle reſte long temps hors de l'eau.

Sa peſanteur.

Elle eſt de ſa nature plus peſante, que les autres plantes, mais également facile à froiſſer.

Organization.

Sa ſtructure. L'ETAT naturel de cette Plante nous fait connoître ſuffiſamment qu'elle n'eſt qu'un amas de petites calics ; quand on examine avec le Microſcope un de ces Calices, on eſt inſtruit de l'état de tout le reſte de la plante. La ſuperficie du Cylindre du Calice paroît toute grenée comme A A. Je n'ai pu connoître, ſi c'étoit des trous, ou autre choſe. Au Sommet on y voit la taſſe ordinaire, avec les rayons B B, où ſa glu blanche s'unit. Ils ſe terminent tous au bouton C. On y voit à l'entour les trous D D, dont l'uſage ne m'eſt pas encore bien connu.

Section par le travers. Etant coupée par le travers, on voit la Subſtance ſolide E E, dure comme le Corail rouge, qui embraſſe la partie caverneuſe, diſtinguée en ſept conduits F F, qui ſont diſpoſés comme le ſuc dans les Citrons.

Section d'un de ces calices. Quand on a coupé un de ces Calices, on y voit également le creux ordinaire G G, la ſubſtance dure H H H, & la ſtructure caverneuſe I I I, canellée avec les ſillons L L L.

Analyſe.

Subſtance de lait diſſipée. ON en mit 3 onces dans la Cornuë, de tiré de la mer depuis quelque temps, & par conſéquent n'ayant point la ſubſtance de lait.

Eſprit, ſans bitume. IL vint un eſprit aſſez fort, mais ſans aucune partie de Bitume, & au poids de 50 grains.

Tête morte. LA tête morte peſa 2 onces 7 dragmes 10 grains.

Le tout faiſant juſtement 3 onces.

Sel fixe. La tête morte donna 10 grains de ſel fixe.

Sel volatil. Le Sel volatil ne fut point ſeparé de l'eſprit, qu'on envoya à Paris.

GRAND MADREPORE

Rameux, formé de pluſieurs calices.

Lieu où naît cette plante, & ſa rareté. CETTE plante, (nommée *Porus grandis Imperati*, par Trionfetti,) croît ſeulement à la côte d'Afrique au Cap negre, on l'apporte ſouvent à Marſeille par rareté.

ELLE

Végetation de cette plante. Sa grandeur. ELLE eſt ſans racines, elle s'attache ſur la pierre, s'éleve & ſe dilate en pluſieurs Rameaux, jusqu'à la hauteur de cinq pieds, comme j'en ai vû.

Sa forme. SA forme eſt rameuſe, de même que le Corail, avec cette difference, que celle-ci n'a point d'écorce, & qu'elle eſt toute garnie de Calices, qui vont en pointe comme de petits Rameaux. La partie exterieure eſt toute pleine de Sillons, comme au Corail.

Couleur en dehors. Couleur en dedans. SA couleur en dehors eſt d'un blanc cendré, & au dedans d'un blanc luiſant comme de l'écaille.

Peſanteur. Elle eſt peſante de ſa nature, & facile à mettre en poudre, comme toutes les autres Plantes pierreuſes.

Organization.

Voyez Pl. 34. n. 165. 166. 167.

Superficie. TOUTE la Plante, hormis les Calices, eſt unie comme un morceau d'écaille.

Calices. LES Calices ſont concaves au ſommet, & coupés des rayons A A A A. qui problablement ſe rempliſſent de la même ſubſtance glutineuſe, que nous trouvons dans les autres de cette Mer de Provence. Ils ſont ſillonnez en long, par les Canaux B B B. ayant les trous C C C. qui vont au centre, comme on verra ci-deſſous, par la coupure en travers.

Coupure en travers. PAR cette coupure, nous voyons que les trous, qui partent des canaux de la ſuperficie, s'inſinuent par le travers de la ſubſtance du Calice, & aboutiſſent au centre, comme D D D.

Coupure en long. PAR la coupure en long, nous y voyons pluſieurs enfoncemens irréguliers E E E. qui répondent aux autres dont nous avons parlé, qui viennent de la ſuperficie, & font paſſer l'aliment glutineux de l'eau de la mer, lequel s'unit en ſi grande abondance dans la partie concave F F. La ſeule choſe, que je n'ai pas pû diſtinguer, c'eſt ſi les enfoncemens G G G. correſpondent enſemble comme il eſt probable.

Analyſe.

Subſtance de lait diſſipée. On en mit 3. onces dans la Cornuë, & comme, depuis pluſieurs années, ce Madrepore étoit hors de la mer, la ſubſtance de lait y étoit entierement perduë.

Partie ſpiritueuſe. La partie ſpiritueuſe étoit très-forte, & ſans aucune marque de
Sans bitume. Bitume. Elle vint au poids de 30. grains.

Tête morte. Il reſta 2. onces 7. dragmes 30. grains de tête morte. La quantité tirée, répond à ce qu'on avoit mis dans la Cornuë, étant de trois onces.

Sel fixe. La tête morte donna 38. grains de ſel fixe.

Sel volatil. Le Sel volatil ne fut point ſeparé de l'eſprit qui fut envoyé à Paris.

MADREPORE RAMEUX

Voyez Pl. 34. fig. 168. 169. *Dont les branches tortuës, ont les extrémitez faites à Cone.*

Forme & lieu de ſa naiſſance. On apporte cette Plante de la côte d'Afrique, ce n'eſt qu'au Cap-negre que les Pêcheurs du Corail la tirent.

Elle n'a point de racine, elle croît ſur les pierres, & la plus grande que j'aie dans mon Cabinet n'a que trois pouces de hauteur, & autant de largeur.

Sa forme plate au pied. Sa forme au pied eſt large & plate, enſuite de cet amas uni, on voit germer d'autres petits Rameaux à trois fourches, qui s'entrelaſſent, comme le montre le deſſein. Elle n'a ni écorce, ni ſillons, ni autre circonſtance, qui donne quelque regle à cette ſtructure organique, que nous avons obſervée dans les autres Plantes pierreuſes.

Nulle ſtructure organique.

Sa couleur. Sa couleur en dehors eſt d'un cendré jaunâtre, & au dedans elle eſt blanche comme l'Albâtre, ou le platre.

Sa peſanteur, & facilité à ſe pulveriſer. Elle eſt aſſez peſante, & facile à mettre en poudre.

Organiza-

Organization.

Amas de ſable reconnu pour ſon unique ſtructure. Quelque peine que j'aie priſe d'obſerver cette Plante avec le Microſcope, je n'ai pu découvrir, ſoit à ſa ſuperficie, ſoit en la coupant en travers, aucune autre ſtructure que la configuration d'un amas de ſable comme A A A A.

MADREPORE RAMEUX

Voyez Pl 35. n. 170, 171, 172. *Dont les Branches rondes ſont grainées en dehors.*

Lieu & forme de ſa naiſſance. Cette Plante, nommée par *Trionfetti Corallium aſperum candicans adulterinum*, ſe trouve à nôtre rivage de Riou, elle naît ordinairement attachée aux *Lithophytes* déja ſecs, & auſſi ſur les pierres. Je n'en ai jamais trouvé de plus grande, que celle qui eſt deſſinée ici : elle eſt ſans racine, comme les autres.

Sa grandeur.

Sans écorce. Sa forme eſt rameuſe, comme du Corail, cependant elle n'a point d'écorce : ſa ſuperficie eſt dure, pierreuſe, & toute grenée, de ſorte qu'elle ſemble être faite d'un gros chagrin.

Sa ſuperficie raboteuſe.

Sa couleur. Sa couleur eſt d'un verd obſcur, qui tire quelquefois ſur le cendré.

Sa nature friable. Sa nature eſt d'être très-facile à mettre en poudre, comme auſſi d'un poids très-leger.

Organization.

Structure. Les petits grains de la ſuperficie paroiſſent, avec le Microſcope, tout autant de petits Globes percez, comme A A A. par leſquels l'aliment s'inſinuë.

Coupure en travers. Par la coupure en travers nous voyons toute la ſubſtance trouée, comme B B B. Je n'ai pu trouver aucune connexion de ces trous, avec ceux qui ſont dans les petits Globes de la ſuperficie.

Coupure en long. Par la coupure en long, on n'y diſtingue point d'autre conſtruction, que des trous irréguliers C C C. diſperſez par toute la ſubſtance de la plante.

Analyſe.

Tirée hors de l'eau depuis 10. jours.

ON mit dans la Cornuë 3. onces de ce Madrepore, tiré de la mer, ſeulement depuis dix jours, de ſorte qu'il y avoit encore de la ſubſtance de lait dans les pores.

Flegme.

Il y eut 31. grains de flegme.

Eſprit, & bitume.

L'ESPRIT avoit quelque peu de Bitume nageant, & quelques autres parties étoient reſtées au col de la cornuë, ainſi que cela s'eſt vu dans l'analyſe du Corail rouge. Il y en eut en tout 1. dragme 30. grains.

Tête morte.

La tête morte fut de deux onces 6. dragmes 25. grains.

Perte dans l'operation.

Il ſe tira donc deux onces 7. dragmes 55. grains, c'eſt-à-dire qu'il s'eſt perdu 5. grains dans l'operation.

Sel volatil.

On ne ſépara point le Sel volatil, ayant envoyé l'Eſprit à Paris.

MADREPORE RAMEUX

Voyez Pl. 35. n. 173. & Pl. 36. n. 174.

Dont les Branches ſont d'une rondeur un peu plate, & de couleur de Minium luiſant.

Lieu, & profondeur où elle naît.

AUX écueuils des environs de l'Ile de Riou, j'ai pêché quantité de cette eſpece de Plantes, à la profondeur de 30. & de 40. braſſes.

Sa naiſſance. Sa grandeur.

ELLE n'a point de racine & croît ſur les pierres, & autres corps ſolides. Les plus grandes ſont comme celle, qui eſt ici deſſinée.

Sa forme rameuſe.

LA forme en eſt rameuſe, & même les rameaux y ſont en plus grand nombre, qu'au Corail. Ils ne ſont pas tout-à-fait ronds, mais en quelques endroits plats, leur ſuperficie eſt fort inégale, ayant pluſieurs petits globes. La plante n'a point d'écorce.

Sa couleur. Inalterable.

LA couleur en eſt ſemblable au Minium. Ce rouge ne ſe ternit point, pour long-tems qu'il demeure hors de l'eau, & il eſt auſſi luiſant que ſi on lui avoit paſſé une couche de vernis.

Sa legereté & fragilité.

LA plante eſt très-legere, & extrémement fragile.

Orga-

Organization.

Sa ſtructure.

EN ayant regardé, avec le Microſcope, un petit morceau, j'ai apperçu en la ſuperficie de petits trous, comme AAA. placez au milieu de châcun des Globes, dont nous avons parlé ci-deſſus.

Section en travers.

PAR la coupure en travers, on diſtingue les Canaux BBB. qui ſont la continuation des trous des petits Globes, & qui ſe communiquent en dix autres Canaux CCC. diſpoſez dans l'ordre que le deſſein exprime, & qui vont tout le long de la Plante.

Section en long.

LA coupure en longueur, montre mieux la communication des trous des Globes, par les Canaux DDD. leſquels s'uniſſent avec les EEE. qui s'étendent tout le long des branches.

MADREPORE RAMEUX

Dont les branches ſont rondes & nouëuſes, & que les Pêcheurs appellent Dengueni.

Lieu de ſa naiſſance.

AUX côtes de l'Ile de Riou, & aux écueuils voiſins, cette Plante pierreuſe, que *Trionfetti* & *Imperati* croyent être un Corail blanc, eſt très-fréquente : on la pêche juſqu'à 25. braſſes de profondeur.

Où elle croît.

ELLE n'a point de racine, & croît ſur les pierres & les Coquilles, ainſi qu'on le voit au deſſein, & ailleurs auſſi ſur toute ſorte de corps ſolides.

Sa hauteur.

LA hauteur de cette Plante ne paſſe jamais 7. ou 8. pouces, du moins en celles que j'ai vuës.

Sa forme rameuſe.

SA forme eſt rameuſe comme celle du Corail, avec cette difference que les extrémitez en ſont nouëuſes, & que ſur tous les Rameaux on y remarque des épaiſſeurs irrégulieres, cauſées par la Glu qui eſt l'aliment de la Plante, & auſſi qu'elle n'a pas d'écorce, & qu'on ne voit pas des ſillons en ſa ſuperficie.

Sa couleur au ſortir de l'eau. Et après ſe ſechant.

LORS que la Plante ſort de l'eau, ſa couleur eſt de Minium; mais en ſe ſechant, ce rouge devient blanchâtre, & de couleur de cendre.

Sa legereté, & friabilité.

Elle eſt de nature beaucoup plus legere que, celle du Corail, & ſe briſe facilement.

Organization.

Structure admirable découverte par le moyen du Microſcope. Incruſtation de ſuc glutineux en la partie ſuperieure.

Le Microſcope fait voir une ſtructure admirable, tant en la ſuperficie, qu'en l'interieur de cette Plante.

En la partie ſuperieure A A A. on diſtingue une incruſtation de ce ſuc glutineux qui nourrit la Plante, & qui étant de ſa nature diaphane, laiſſe appercevoir les trous, qui ſont au-deſſous. Tout le Cylindre des rameaux eſt rempli de petites ouvertures rondes, diſpoſées dans la même Symmetrie, que montrent les caracteres B B B.

Coupure en travers.

Par la coupure en travers, on diſtingue comment les ouvertures rondes de la ſuperficie, ont des Canaux, qui de la circonference vont au centre du Cylindre porter l'aliment, ainſi que C C C.

Coupure en long.

La coupure en longueur montre une ſuite interrompuë de Cellules D D D. dans le milieu du Cylindre, qui reſſemble ainſi à ce qu'on appelle l'épine du dos.

On diſtingue encore la diſpoſition des Canaux E E E. qui de la ſuperficie portent au centre l'aliment fluide de l'eau de la Mer.

EXPERIENCES DANS LE SUC.

Difficulté d'exprimer le ſuc.

Ce ſuc, placé dans les Cellules que nous avons démontrées, eſt ſi attaché à la ſubſtance de la Plante, qu'on ne peut l'exprimer qu'en pilant les rameaux dans un mortier.

Sa couleur.

Il étoit de couleur de chair, trouble, comme mêlé avec la ſubſtance pierreuſe. Le goût en eſt ſalé & terreux, l'odeur peu desagréable, & aſſez ſemblable à celle du Bol.

Son goût. Son odeur. Accidens.

L'eſprit de Nitre excite la fermentation avec fumée.

L'eſprit de Sel n'y fait aucune motion.

L'eau corroſive unit pluſieurs parties craſſes & blanches, qui ſe précipitent.

L'eſ-

L'eſprit de Vinaigre, celui du ſel armoniac, ni l'huile de Tartre, n'y font aucun effet.

La décoction de mauve devient d'un verd trouble.

Analyſe.

Avec la ſubſtance de lait.

On mit dans la Cornuë trois onces de cette Plante, qui depuis 3. jours ſeulement étoit hors de la mer, & qui contenoit la ſubſtance ordinaire de lait.

Flegme. Eſprit, avec du bitume.

Il vint d'abord 22. grains de flegme blanchâtre: puis un eſprit effectif, ayant quelque peu de Bitume, & le tout au poids de 2. dragmes 30. grains.

Tête morte.

La tête morte fut de 2. onces 5. dragmes.

Ce qui tout enſemble fait 2. onces 7. dragmes 52. grains.

La perte dans l'operation.

La perte eſt de 8. grains.

Sel fixe.

La tête morte donna 20. grains de ſel fixe.

MADREPORE RAMEUX

Voyez Pl. 36. n. 175. Pl. 37. n. 176. & Pl. 38. n. 177.

Dont les Branches ſont preſque plates.

Lieu de la pêche.

Dans mes pêches du Corail, à l'Ile de Riou, cette Plante m'eſt ſouvent venuë entre les mains.

Sa végetation.

Elle eſt, ainſi que les autres, ſans racine, & croît ſur toute ſorte de corps ſolides, comme on voit qu'elle a fait ici ſur une Coquille.

Forme rameuſe, grénée & diaphane.

Sa forme eſt rameuſe, elle n'a point d'écorce, & elle eſt toute à grains, & comme compoſée de pluſieurs petites parties diaphanes.

Sa couleur.

Sa couleur eſt cendrée & tachée, en quelques endroits, d'un verd livide.

Legereté & friabilité.

Elle eſt très-légere, & aſſez facile à froiſſer.

Organization.

Sa ſuperficie vuë avec le Microſcope.

La ſuperficie, vuë avec le Microſcope, a l'extrémité irréguliere, & toute faite à dents A A A. qui ſont de ſubſtance diaphane. Elle

eſt toute remplie de trous de diſpoſition & grandeur irréguliere, comme B B B. par leſquels l'aliment glutineux s'inſinuë à l'accoûtumée.

Section en travers.

ETANT coupée par le travers, on y voit les Canaux plus grands C C C. qui reçoivent l'aliment, ci-deſſus mentionné, des autres trous plus petits marquez ſur la ſuperficie.

MADREPORE RAMEUX

Dont les Branches ſont plates, & preſque comme des Lames; toutes piquées nommée, par Triomfetti, *porus cervinus*

Lieu de la pêche.

ON pêche cette plante à 20. Braſſes de profondeur, à Riou & aux écueuils d'alentour, où elle eſt fort commune.

Forme de ſa végetation.

ELLE eſt ſans racine, & vient ſur des pierres, ſur des Coquilles, & autres corps ſolides, ſur leſquels elle croît en ordre de rameaux, diſpoſez en forme de Lames, & percez comme l'on voit au deſſein.

Sa hauteur.

SA hauteur ne paſſe jamais un pied, du moins en aucune de celles que j'aye vuës. Elle n'a point d'écorce.

Sa couleur.

LORS-qu'elle ſort de l'eau, elle eſt d'une couleur de chair pâle, qui devient enſuite cendrée, & verdâtre.

Sa legereté, & friabilité.

Elle eſt de nature legere, & fragile comme du verre.

Organization.

Sa ſuperficie.

LA ſuperficie qui, ſans Microſcope, paroît percée d'un ſeul trou, ſe diſtingue avec le ſecours du verre, trouée en trois endroits, & dans une diſpoſition triangulaire, que l'on a marquée A A A.

Sa coupure en travers.

LA coupure en travers, préſente la ligne des trous quarrez & diviſez par une interpoſition, comme B B B. : ceux-ci ont les canaux de communication C C C. avec ceux de la ſuperficie.

Sa coupure en long.

ON connoît, par la coupure en longueur, une ligne de Cellules D D D., qui ſe communique par les canaux des côtez E E E. à la ſuperficie, & c'eſt par eux que la Plante reçoit l'aliment glutineux de l'eau de la mer.

Madre-

MADREPORE RAMEUX

Ayant des feuilles percées qui ſe replient & font une eſpece de Roſe.

Beauté de cette plante, lieu de ſa pêche.

JE n'ai point trouvé ſur les Rivages de Provence, de Plante plus agréable, que celle-ci : on la pêche aux rivages de Riou & à ſes écueuils, à 20. & 30. braſſes de profondeur.

Sa végetation. Sa grandeur.

ELLE eſt ſans racines, s'attachant aux pierres, aux Coquilles & au Lithophyton. La plus longue, que j'aie trouvée, eſt de trois pouces.

Sa forme qui imite la roſe.

SA forme eſt d'une extenſion très-ſubtile, qui ſe replie ſouvent en maniere de feuilles de roſe, comme j'en ai dans mon Cabinet; quoi que celle-ci du deſſein ne ſoit pas tout à fait ſemblable, c'eſt pourtant ſa plus fréquente diſpoſition. Elle eſt toute percée de petits trous, comme on le voit dans le deſſein.

Sa couleur au ſortir de l'eau.

QUAND elle ſort de la Mer, elle eſt de couleur de chair pâle, jaunâtre, qui diminuë ordinairement, & devient cendrée & verdâtre.

Legere & facile à froiſſer.

Elle eſt très-légere, & facile à froiſſer.

Organization.

Sa ſtructure découverte ſeulement avec le Microſcope.

LA ſubtilité de cette Plante, ne m'a pas permis de la couper comme les autres en travers, & en long, mais il m'a falu contenter de ce que le Microſcope me montre à la ſuperficie, où les trous qui paroiſſent ſi petits aux yeux, ſont ſenſibles par le moyen du verre, comme A A A. Toute la ſubſtance de la Plante, eſt pleine de petits trous B B B. par leſquels l'aliment s'inſinuë comme aux autres plantes.

MADREPORE RAMEUX

A feuilles, dont les filamens ſont ſéparez.

Voyez Pl. 40. n. 179. & 180.

Madrepore ſingulier. Sa naiſſance.

LA nature n'a rien formé de plus beau, dans la Claſſe des plantes pierreuſes, que celle-ci, que j'ai trouvée en abondance à l'écueuil ou l'Imperial près de Riou.

Sa végetation. CETTE belle Plante n'a point de racines, comme toutes les autres de ſa Claſſe : elle croît ſur le Rocher, & ſur tout autre corps ſolide.

Conſtruction de ſes rameaux. ELLE eſt compoſée de rameaux très-deliez & ronds, & qui étant diſpoſez avec beaucoup d'artifice par la Nature, font paroître la plante comme ſi elle avoit des feuilles. Je n'en ai point vû de plus grande que celle-ci. Sa grandeur.

ELLE n'a ni écorce, ni ſtructure viſible à ſa ſuperficie.

Couleur diverſe. POUR la couleur, je l'ai trouvée diverſe, en ayant rencontré, qui, ſortant de l'eau, étoient d'un cendré livide, & les autres d'un rouge tout à fait livide.

Sa peſanteur, & friabilité. ELLE eſt médiocrement peſante & facile à froiſſer comme les autres.

Organization.

Structure par l'examen au Microſcope. EN examinant un petit fragment de rameau avec le Microscope, on voit en ſa ſuperficie, de petites dents A A A. & de petits trous B B B. qui y ſont diſperſez & mêlez, avec quelques élevations.

Section en travers. Etant coupé par le travers, on y voit un amas de trous B B.

Section en long. ETANT coupé en long, on y diſtingue d'autres trous interrompus C C C. & à cauſe de la petiteſſe du rameau, le Microſcope ne peut pas nous aider aſſez pour diſtinguer comment ces derniers trous communiquent avec ceux de la ſuperficie.

MADREPORE RAMEUX

Ayant des feuilles faites de filamens dont l'extrémité eſt tantôt diſtincte, & tantôt mêlée.

Lieu de ſa naiſſance. CETTE Plante eſt plus belle, que rare ; on en tire quantité autour de l'Ile de Riou, à 20. Braſſes de profondeur.

Maniere dont elle croît. ELLE n'a point de racine, non plus que les autres, & croît ſur toute ſorte de corps dur, comme on le voit par celle qu'on a deſſinée, & qui eſt ſur une Coquille. On n'en trouve guere de

de plus grande, que celle du deſſein ; elle s'étend plutôt en largeur qu'en hauteur.

Ses rameaux. ELLE eſt compoſée de rameaux qui s'entrelaſſent les uns dans les autres, comme une cotte de mailles ; & qui ont au ſommet des pointes, qui rendent la figure des feuilles plus agréable.

Sa couleur. SA couleur eſt cendrée, & mêlée ordinairement de verd : quand elle ſort de l'eau, elle a à l'extrémité quelque tache de couleur de chair, qui s'évanouit quand elle ſe ſeche, & il ne reſte que la couleur verte & cendrée.

Peſanteur & friabilité. ELLE eſt aſſez peſante de ſa nature, & peu facile à mettre en poudre.

Organization.

Vuë avec le Microſcope. LE Microſcope nous fait voir la ſuperficie de cette Plante toute unie, à la reſerve de l'extrémité des petits rameaux qui ſont dentelez comme A A A.

L'extremité de ſes rameaux. LE ſommet de ces petits rameaux dentelez, m'ont paru d'une ſtructure admirable, y ayant trouvé entre châque pointe ou dentellure, une ſuite de trous ſemblables à ceux des mouches à miel, qui ſont comme B B B B.

Section par le travers. AYANT coupé par le travers un morceau de Branche, j'y ai vû un ordre égal de trous C C. qui répondent à celui de la pointe des rameaux, ſans autre communication laterale à la ſuperficie, qui eſt cachée par l'écorce D D, que par une diſpoſition de petites Glandules ſemblables au chagrin.

Section en long. Etant coupé en long, on y voit la continuation des canaux décrits comme E E. qui ſont ceints de ladite écorce à façon de chagrin.

Analyſe.

Flegme. EN ayant mis la quantité ordinaire dans la Cornuë, de fraichement tirée de la mer, il vint le flegme de couleur blanchâtre, au poids de 20. grains.

Eſprit, & bitume. Enſuite 2. dragmes 35. grains d'eſprit, ayant quelques petites veines de Bitume.

Tête morte. Il y eut 2. onces 5. dragmes de tête morte.

Total 2. onces 7. dragmes 35. grains.

La perte. La perte eſt de 5. grains.

Sel fixe. La tête morte a donné 40. grains de ſel fixe.

Sel volatil. Le ſel Volatil n'a pas été ſeparé de la partie ſpirituеuſe, qui a été envoyée dans ſon entier à Paris.

MADREPORE RAMEUX

& en forme de Mouſſe.

Lieu & profondeur. On trouve ces deux ſortes de Madrepores dans l'endroit, où j'ai pêché le Corail, au rivage *de Lamber* à l'Ile de Riou à 15. Braſſes d'eau.

Sa naiſſance. Ils n'ont point de racine, & croiſſent ſur des pierres, ſur des matieres de tartre, & autres amas durs.

Se dilate. Leur forme eſt rameuſe, avec cette difference que l'une éleve ſes rameaux plus verticalement que l'autre, qui les étend davantage en largeur. Les épines ſont plus ſenſibles au ſecond qu'au premier au-

Sa grandeur. tour des rameaux. Ils ne viennent pas plus grands que ceux qu'on voit dans le deſſein, & ſont ſans écorce.

Sa couleur. Leur couleur eſt toûjours cendrée, tirant quelquefois ſur le verd obſcur.

Legereté, & friabilité. Ils ſont très-legers, & plus fragiles que le verre le plus fin, & le plus ſubtil.

Organization.

Vû par le Microſcope. Le premier paroît, par le Microſcope, avoir à l'extrémité des épines, certains petits Globes comme A A A. & tout le deſſus des rameaux percé de trous imperceptibles B B.

Epines ſe terminent en fourche. Dans le ſecond, les épines à la place des petits Globes ſont fourchuës ou rameuſes comme C C C. Les rameaux ſont tous également poreux.

Section en long. Section par le travers. L'une & l'autre de ces deux Plantes coupées par le travers, montrent un amas de pores D D. & quand on les coupe en long, on y voit la ſuite ordinaire de Cellules E E E. qui reçoivent l'aliment par les Canaux F F F. leſquels répondent aux pores, & trous de la ſuperficie.

MADREPORE RAMEUX,

en forme de Mouſſe, ayant des épines à longs fils.

MADREPORE A TUBULES.

Sa naiſſance. Autour de l'écueuil, dit l'Imperial, j'ai trouvé quelquefois cette Plante pierreuſe à un fonds de 20. Braſſes; & n'en ai jamais

Grandeur. vû de plus grande, que celle qui eſt ici deſſinée.

A peu-près dans le même endroit, j'ai toûjours trouvé l'autre qui aux yeux ſembloit un amas de poils pierreux. Je n'en ai pas vû non plus de plus grande que celle-ci.

Maniere de naître. Tous les deux ſont ſans racine, & croiſſent de la même maniere que les autres Plantes pierreuſes.

Forme rameuſe. La premiere eſt de forme rameuſe aſſez belle, & châque rameau eſt contourné d'une épine pierreuſe très-déliée.

Forme en poils pierreux. La ſeconde eſt comme des poils pierreux droits, & qui verticalement s'élevent en la pierre.

Couleurs. Leurs couleurs ſont cendrées.

Legereté de la ſubſtance & ſa fragilité. Leur nature à l'égard du poids eſt extraordinairement légere, & ſi fragile qu'on a peine à les toucher, & ne pas les mettre en pièces.

Organization.

Examen d'un morceau de la branche épineuſe. La forme & figure. Ayant obſervé un morceau de la branche de la plante épineuſe, j'ai vû deux lignes de trous A A. qui contournent les côtez. Les épines ſont de la même forme & figure que B B. & elles ont toutes ſur le haut des trous ainſi que C C C.

Coupure par le travers. La coupure par le travers, montre que la ſubſtance interieure eſt toute remplie de trous D D D.

Coupure en long. Et l'on connoît, par la coupure en longueur, que les petits trous qui contournent, comme nous avons dit, les branches, s'inſinuent par les petits Canaux E E E. aux interieurs F F.

Structure de la seconde. Pour ce qui est de l'organization de l'autre, elle consiste en ce que châque poil est un petit Canal vuide ainsi que GG.

MADREPORE A CONE.

Dénomination. Je nomme ainsi cette Plante, parce qu'elle est composée de plusieurs Cones, qui sortent de la masse de la substance pierreuse : *Trionfetti* dit que c'est l'Abrotanoïde.

Lieu de sa naissance. On l'apporte ici des Côtes d'Afrique vers le Cap-negre.

Manière de croître. Elle croît sans racine, comme les autres plantes pierreuses, sur le rocher & autres corps solides.

Sa forme rameuse. Sa forme est rameuse, les Cones étant équivalens aux rameaux. Ils sont dispersez, comme autant de rayons qui vont au centre, & sont pleins de globes percez AAA.

Couleur interne & externe. La couleur est cendrée à la superficie, & au-dedans elle est blanche comme de l'écaille.

Friabilité. Elle est très-facile à mettre en poudre, & assez légere.

Organization.

Vuë au Microscope. La superficie de l'extrémité d'un Cylindre vuë avec le Microscope, montre les globes déja marquez AAA. à la Plante naturelle, comme BBB. qui ont des canaux, qui vont au centre comme des rayons, ainsi qu'on verra par la coupure en travers. Parmi les grands trous, il y en a d'autres petits qui paroissent tout autant de pores comme III. & qui s'étendent par toute la substance de la Plante.

Coupure en travers. Etant coupée par le travers, on y voit la continuation des plus grands trous, avec un ordre reglé de Canaux jusqu'au centre comme CCC.

Il y a au centre cinq autres Canaux DDD. qui vont d'une manière réguliere en long, depuis la Base jusqu'au sommet du Cone, comme on verra mieux ci-dessous à la coupure en long.

Coupure en long. Etant coupée en long, on voit paroître les Canaux des Globes percez de la superficie, qui vont comme EEEE. à ceux en long FFF. & les trous ou pores déja marquez au-dedans de la substance sont GGG.

DES

DES FLEURS, DES FRUITS,

ET DES GRAINES DE SEMENCE,

Trouvées en quelques Plantes de la Mer.

Structure des Plantes des trois classes expliquées. Dans les trois diverses Classes de Plantes, qui ont été anatomisées, nous avons montré, par le moyen de leur structure, la maniere dont elles se nourrissent & s'augmentent quoi-que toutes sans racines. Mais

Ces Plantes germent & produisent leur semence. nous n'avons pas dit comment elles commencent à germer, ni quelles sont leurs semences ; dont les Auteurs qui ont traité de la Botanique, nous ont prouvé l'existence par plusieurs raisonnemens, sans pourtant avancer qu'ils les aient vuës, & qu'ils en aient reconnu la méthode. Veritablement la découverte des

La découverte des fleurs & des semences, un effet du hazard. Fleurs, & des semences dans ces Plantes, ne dépend pas de nôtre volonté ; & il s'en faut bien qu'il soit aussi facile de les chercher, sous l'eau de la mer, que sur la superficie de la terre. On est obligé de se conduire en cela, selon le hazard des filets jettez à l'avanture ; & de plus, il faut que l'on rencontre précisement le tems où

Qu'il faut aller soi-même à la pêche. les Plantes peuvent les avoir. Il faudroit même se gêner, & s'exposer à suivre, pendant quelque tems, les Pêcheurs ; lesquels, sans ce secours, & sans avoir en leur compagnie quelcun, qui ait la capacité necessaire, pour la distinction de ces parties, ne sauront jamais nous fournir ni nous donner à connoître parfaitement ce que l'on desire. On a beau leur promettre de les payer & les recompenser de leurs soins, ils ne veulent pas s'assujetir à conserver ce qu'ils ont accoûtumé de rejetter dans la mer ; & après tout, quand ils le voudroient, cela ne suffit pas, puis-que, comme j'ai dit, il leur manque le savoir & l'experience, qui est nécessaire pour distinguer ces petites parties d'une plante, & pour les conserver, après les avoir trouvées, de la manière qu'il faut, afin que l'on puisse les examiner.

Un habile Botaniste seroit propre à cela. Il est très-sûr que si quelques habiles Botanistes vouloient sacrifier un Printems à la navigation, avec les Pêcheurs, ils porteroient

bien avant la connoiſſance des fleurs, & des fruits de la mer. L'exemple de quelques pêches où je me ſuis trouvé, dans le ſeul deſſein de connoître la végetation du Corail, eſt une preuve de ce que j'avance ; & je puis dire que ſi le tems & l'ennui d'une vie ſi fatiguante, ne m'euſſent empêché de faire pluſieurs autres pêches, j'aurois augmenté conſidérablement le nombre de ces obſervations. J'eſpere cependant qu'elles ſuffiront, pour animer les amateurs de la Botanique à les continuer.

Ce qui a empêché de continuer les experiences.

Fleurs, fruits & graine.

J'AI donc trouvé des Plantes qui avoient des fleurs, des fruits, & de la graine ; & d'autres qui avoient ſeulement des fruits, & de la graine : mais les unes & les autres manquoient de feuilles, qui ſont pourtant très-communes aux Plantes molles, de la Claſſe deſquelles je ne doute point que celles-ci ne fuſſent. Il m'eſt venu auſſi, entre les mains, deux Plantes qui n'étoient pas ſemblables aux molles, mais plutôt de la nature des Champignons, qui avoient des fleurs de couleurs vives & attachées en une ſymmetrie fort biſarre. Dans une ſorte de Lithophythe bien particuliere, j'ai vû encore des fleurs, & enfin dans le Corail. De ſorte que dans toutes les trois Claſſes je puis montrer l'exiſtence des fleurs ; & dans celle des molles, les graines de ſémence conſiſtantes ainſi qu'aux Plantes de la terre.

Deux plantes particulieres.

Fleurs de Lithophyton.

Dans le Corail.

Fleurs des trois claſſes.

Dans les molles.

DANS la Claſſe pierreuſe du Corail, il y a quelque indice de cette ſémence ſolide, mais je n'oſe la déterminer de moi-même, & j'aime mieux en laiſſer juger le Lecteur, ſur ce que je lui raconte fidelement. Quelques nouvelles obſervations d'ailleurs, pourront nous mieux éclaircir là-deſſus.

AVANT que de venir à la démonſtration de ces fleurs & de ces graines, je dois faire connoître que quelques fleurs, & végetations de Plantes, nous montrent qu'il y a dans la mer, la même diſtinction de ſaiſons qu'en la ſuperficie de la terre ; & que d'autres fleurs ſemblent faire voir que non, étant trouvées dans le même état, pendant l'Hiver, le Printems & l'Eté. Le Thermometre ne diſtingue aucune variation conſidérable entre l'Hiver, & le Printems. Quant à l'Eté, les experiences que j'avois commencées me faiſoient eſperer de voir, en cette ſaiſon, l'égalité de chaleur interrompuë dans la mer ; mais l'accident, que j'ai décrit ailleurs, du Brigantin ennemi m'obligea d'abandonner & les obſervations, & le Thermometre qui dans ce deſordre ſe rompit. Dans la Table de ces experiences, qui eſt dans la premiere Partie de nôtre Eſſai, l'on pourra d'un coup d'œuil en voir le réſultat.

Saiſons de la mer.

Saiſons de la terre.

Dans l'Equinoxe du Printems, aux endroits où les eaux de la mer ſont baſſes, on commence de voir les Mouſſes, les Coralines & l'Algue jetter de nouveaux rameaux preſque blancs, & qui enſuite en s'augmentant & ſe conſolidant, prennent la couleur des branches qui ſont tantôt d'un verd jaunâtre, & tantôt rouges, comme ceux de la Coralloide ; qui montre les nouveaux rameaux végetans ainſi que A A. de l'extremité des vieux B B B. Il y a encore une Plante de laquelle j'ai fait l'analyſe, ſous le nom de *Crin de cheval*, que j'exprimerai dans la 2. figure, à cauſe que durant l'hiver, elle eſt toute pleine de petites enflures de ſubſtance très-dure, attachées fortement aux Crins C C C C. Après l'Equinoxe, c'eſt-à-dire, vers le commencement d'Avril, toutes ces enflures étoient diſparuës, & il y avoit en leur place un petit germement de pluſieurs Crins très-ſubtils, & de couleur blanchâtre, à difference de la Plante dans ſa parfaite conſiſtence, qui eſt d'un Roux de Lion. L'eſpace qu'occupoit l'enflure, vuë avec la Loupe, eſt diſtinguée en la 3. figure par D D D. & les filamens par E E E. Si cette Plante me peut revenir ſous les yeux, avec les ſusdites enflures noires, j'ai envie de l'examiner plus particulierement, avec mon excellent Microſcope.

Mouſſes, Coralines, & Algue dans le Printems.

Le Crin de Cheval pouſſe au Printems.

La tige couverte de fleurs blanches, & ayant des fruits avec la graine, & point de feuilles, fut trouvée à un fonds de quarante braſſes le 16. du mois d'Avril, dans le Printems ; ce qui fait juger qu'elle avoit commencé à fleurir en l'équinoxe, & qu'enſuite dans l'eſpace de 26. jours, elle avoit ainſi avancé ſes fruits : au cas que ce ne fuſſent pas ceux de l'année précedente, comme les autres que je décrirai ; mais pour moi j'aime mieux le croire ainſi, ne pouvant m'imaginer qu'en ſi peu de jours, ils ayent pû parvenir à cette formation.

Fleurs trouvées au mois d'Avril.

Doute de l'Auteur ſur ces fruits.

L'ALGUE eſt celle de toutes les Plantes de la mer, qui y fait mieux diſtinguer la varieté des ſaiſons ; car le Printems elle commence à pouſſer ſes feuilles ; l'Eté ces feuilles ſont dans tout leur éclat, & à la fin de l'automne lorſque les herbes & les plantes de la terre ſe dépouillent de leurs feuilles, celle-ci laiſſe tomber les ſien-

Varieté des ſaiſons reconnuë par l'Algue.

nes, que durant l'hiver ſuivant les tempêtes jettent en grande quantité ſur les rivages.

Les Plantes de nature de Champignon.

Les Plantes que j'appelle, en attendant, de nature de Champignon, & la Plante pierreuſe de Corail, ont fleuri indifféremment le Printems, l'Hiver & l'Eté, quand je les ai miſes dans des vaſes remplis d'eau de mer; & puis-que la nature ne leur a donné qu'un même ordre, & une même méthode pour fleurir, & que l'aliment de lait eſt égal parmi elles; on ne doit pas s'étonner ſi elles s'accordent encore pour cela, dans l'indifference des ſaiſons.

Fleurs du Lithophyte en Eté.

Ce fut en Eté que je vis le Lithophyte avec les fleurs, & je n'en ai jamais vu de cette ſorte particuliere, en aucune autre ſaiſon.

Saiſons conjecturées, & établies par les Plantes.

Toutes mes obſervations du Thermometre, & la perpetuité des fleurs dans les Plantes de nature de Champignon, & les pierreuſes de Corail, feroient croire qu'il n'y a dans la mer qu'une ſeule ſaiſon: mais d'un autre côté, l'évidence d'une nouvelle végetation de tant de plantes dans le Printems; leur état de perfection dans l'Eté; & leur défaillance à la fin de l'automne, nous perſuadent le contraire.

Le Thermometre ſemble en faire douter.

Les obſervations que je rapporte des Plantes ſont très-certaines. Celles du Thermometre touchant l'uniformité du Printems & de l'Hiver ne le ſont pas moins. Il eſt vrai auſſi que j'ai trouvé en Eté quelques commencemens d'interruption. Tout cela me fait connoître qu'on ne ſauroit rien décider là-deſſus, ſans avoir fait de nouvelles experiences en Eté; & ſi parmi toutes ces contrarietez l'on peut dire quelque choſe, c'eſt que, les Plantes molles étant nourries d'un aliment moins bitumineux que celles de nature de Champignon & les pierreuſes, reſſentent davantage la petite difference, qui dans les diverſes ſaiſons ſe trouve dans la mer. La rémarque des differentes ſituations que choiſiſſent les Poiſſons, pour ſe garantir du froid & du chaud, courant contre l'un aux plus grandes profondeurs, & contre l'autre venant plus près de la ſuperficie, prouvent aſſez cette opinion. Que ſi après on me demande pourquoi le Thermometre, qui obéit ſi facilement à la moindre difference de degrez de froid & de chaud, ſe maintient dans le même état; j'avouë franchement que je ne ſai que répondre, & qu'il faut pour cela que je faſſe avec cet inſtrument de

Opinion ſur cette contrarieté d'experiences.

De la varieté des ſaiſons établie par l'inſtinct des poiſſons.

L'indifference du Thermometre.

de nouvelles experiences à diverſes profondeurs de la mer dans le Mois de Juillet.

Examen particulier ſur les fleurs ſelon l'ordre des trois Claſſes.

Il nous faut maintenant examiner les fragmens de quelques Plantes, trouvez avec des fleurs & de la graine, & le peu d'entieres, qui nous ſont venuës entre les mains, avec des fleurs, mais ſans aucune graine apparente. J'obſerverai, pour cet examen, l'ordre des trois Claſſes, & nous ſubdiviſerons la premiere en une autre, laquelle, en attendant que les Botaniſtes lui trouvent un nom, nous appellerons de nature de Champignon, à cauſe que la ſubſtance de ces Plantes eſt effectivement ſemblable à celle des Champignons.

DE LA CLASSE DES PLANTES MOLLES.

DESCRIPTION

D'une Plante Marine ſans feuilles, qui avoit des fleurs, des fruits, & de la graine de ſémence.

Le 16. Avril, vis-à-vis du Promontoire appellé *Canaille*, au lieu de Raſcas à 500. Braſſes loin de terre & à 40. de profondeur, un Patron, avec le Ret appellé vulgairement *Eiſſaugo*, arracha du fonds de la mer, à la profondeur marquée ci-deſſus, cette Plante deſſinée en toutes ſes parties, comme elle étoit en ſortant de l'eau.

Sans nom.

Les feuilles lui manquoient, ce qui eſt cauſe qu'on ne ſauroit facilement lui donner un nom convenable, par rapport à quelque Plante de la terre.

Sa Tige étoit verte, & l'écorce en étoit unie. Sa ſubſtance étoit entre celle du bois & de l'herbe. Sur le haut elle avoit des fleurs

Sa ſtructure.

Ses fleurs,

en leur état naturel, & plus bas on en voyoit, qui laiſſoient tomber leurs feuilles, afin que les fleurs reſtaſſent libres.

La grandeur de la fleur. La fleur formée ſe voit en ſa grandeur comme B.

Deſcription du lieu qu'occupe le fruit. L'eſpace qui eſt autour du fruit eſt rougeâtre, tout le reſte eſt blanc, à la réſerve des lignes C C. qui ſont d'un rouge approchant de celui de l'écorce de Chataigne, & qui coupent en long la feuille.

Figure qui repreſente au naturel. Cette figure troiſiéme repréſente la fleur ouverte, montrant ſix feuilles blanches, coupées de même par les lignes de couleur de Châtaigne. D'alentour du fruit il part ſix filamens de couleur blanche, de ſubſtance molle, & de la longueur des feuilles ayant châcun au bout une petite boule de couleur de Saffran, & d'une ſubſtance plus conſiſtante.

Deſcription de la fleur.

Propôrtion des fruits & leur deſcription. Les fruits ſont plus gros, à meſure qu'ils ſont plus ſur le bas de la tige, & cela dans la proportion, que l'on voit au deſſein. Ils ſont attachez à un Pedicule, qui regarde en haut; ils ſont ronds & ſeulement en la partie ſuperieure un peu plats; leur couleur eſt d'un verd mêlé d'un jaune rougeâtre.

La figure quatriéme repréſente le fruit ouvert en long, dans lequel on diſtingue une écorce molle marquée F. laquelle couvre l'univerſelle ſubſtance glutineuſe du fruit marqué G G. Il y a dans le milieu une cavité en forme de cœur marquée 3. qui contient ſix grains de ſémence, qui paroiſſent avec la Loupe comme 4, leſquels ſont d'une ſubſtance toute diaphane, d'un jaune de Topaze, & d'un goût fort piquant.

DESCRIPTION

d'un fruit en forme d'Olive, trouvé ſans feuilles.

Fruit de l'Algue. Lieu où il fut pêché & le tems. Le 9. Avril, il fut tiré de la mer dans le lieu dit *Mourgiou*, à un fonds de 30. Braſſes Les Pêcheurs m'aſſurerent que c'étoit celui de l'Algue.

Sa grandeur, couleur, & figure. Il eſt de la forme, de la grandeur, & couleur d'une Olive, ainſi qu'on voit par la figure 1.

Deſcription. L'autre figure 2. montre le Noyau ſorti de l'écorce, laquelle eſt d'une ſubſtance coriace, & ſéparée en deux demie gouſſes, attachées enſemble, comme C.

La

Subſtance blanche. La figure 4. marque le Noyau coupé en long, qui eſt de ſubſtance blanche, ſolide, comme le gland de chêne, & revetuë d'une petite peau telle que 2. 2.

Gout de la ſubſtance. La ſubſtance de ce Noyau eſt d'un gout âpre, & qui agace les dents, comme la Châtaigne qui n'eſt pas bien mure. Il s'y trouve auſſi la douceur fade de la racine de l'Algue, ce qui me porte à croire que c'en pourroit bien être le fruit.

DESCRIPTION

D'une Plante qui avoit les Gouſſes de la graine vuides.

Lieu, profondeur & le tems de ſa pêche. Celle-ci fut trouvée en la Plage d'Agde dans le Languedoc, vers la fin du Mois d'Avril, à un fonds de 30. Braſſes. Les deux rameaux A A. étoient pleins de petites gouſſes de forme oblongue, de couleur brune, & d'une ſubſtance ſi déliée & tranſparente, qu'on n'avoit pas peine à voir qu'il n'y avoit dedans aucune graine formée.

Examen de la gouſſe avec le Microſcope. Pluſieurs perſonnes, qui virent cette Plante à Montpellier, vouloient que le corps de la gouſſe fût la graine même. Mais je fus toûjours d'une opinion contraire, & pour preuve j'eus recours à la Loupe, qui me fit voir le côté d'une de ces gouſſes tel que B, & l'autre comme C, & le ſommet de l'un avec les deux cornes D D, & celui de l'autre comme E. J'ouvris la gouſſe par le milieu, & j'y trouvai une concavité F. vuide, & qui marquoit qu'il y avoit eu des graines.

Deſcription de deux autres rameaux. Les autres deux rameaux étoient pleins des Bulbes ordinaires, de couleur obſcure, de forme oblongue, & de ſubſtance de chair, leur ſortant du ſommet une feuille d'un verd obſcur, de la longueur & largeur que montre le deſſein, & qui ſe ſépare en deux vers l'extrémité.

Coupures ordinaires. On a fait de cette Plante, les deux coupures ordinaires pour ſon anatomie, & les analyſes avec le feu.

DESCRIPTION

d'un fruit en forme de figue.

Le lieu, & la profondeur. ETANT à la pêche du Corail, dans le mois d'Avril, je tirai moi-même ce fruit à 35. Braſſes de profondeur, aux environs de Riou.

Deſcription. SA figure eſt comme celle d'une figue, à la reſerve que ſur le haut on n'y voit pas l'orifice de la fleur, & que ſon pied eſt long, & de la même ſubſtance de l'écorce. Sa figure naturelle, & ſon ordinaire grandeur ſont comme A.

Ouverture en long. Si on ouvre ce fruit en long, il paroît tel que B. & par le travers il eſt ſemblable à C.

Inconnu. Lors-que je le trouvai, il n'étoit attaché à aucune branche, & il n'avoit aucune feuille, qui pût me donner à connoître de quelle Plante il étoit.

Couleur. LA couleur de ſon écorce, & du dedans de ſa ſubſtance eſt brune.

Mol au ſortir de l'eau. EN ſortant de la mer il étoit très-mol, & en ſe ſechant il s'endurcit : puis l'ayant remis dans l'eau, il reprit ſa molleſſe, & ſa figure naturelle.

LA figure A. vuë avec le Microſcope, paroît ainſi que D. avec les filamens relevez EE.

LA figure B. étant obſervée, avec ce verre, montre dans l'autre marquée F. coupée en longueur, l'écorce G. & la ſubſtance glutineuſe H H. qui fait le Parenchyme du fruit, & les graines de ſémence III.

LA figure C. qui eſt coupée en travers, étant vuë avec le même verre, en l'autre L. montre l'écorce, le Parenchyme, & les graines de ſémence dont nous avons parlé ci-deſſus, & outre cela les creux M M. où la graine eſt inſerée.

LA figure de la ſémence, tirée des Cellules, paroît par le ſecours du verre, ainſi que N N. avec certaines lignes glutineuſes blanches, qui y ſont répanduës, comme O O.

LE goût de la graine du Parenchyme, & de l'écorce, eſt ſalé, & amer.

DES-

DESCRIPTION

du Raiſin de Mer.

Lieu, profondeur, & le tems auquel ce raiſin fut pêché. LORS-que j'étois à Anconne avec les Troupes du Pape, c'étoit au mois de Fevrier, les Pêcheurs de ce lieu me donnerent cette Plante. Ils l'avoient tirée à un fonds de 40. braſſes. Elle eſt compoſée de branches, & de feuilles étroites, d'un verd obſcur, & de grains qui ont donné occaſion aux Pêcheurs de l'appeller Raiſin de mer. Les Grains entiers vus avec la Loupe paroiſſoient comme A. & ouverts, tels que B. Leur écorce B B. eſt ſemblable à la pellicule du Raiſin. L'interieur de leur ſubſtance C. eſt fluide & gluant.

DESCRIPTION

de la Plante appellée par les Mariniers Main de ladre.

Nouvelle deſcription. QUOI-que nous aiyons déja décrit une fois cette Plante, dans le rang qu'elle tient parmi les Plantes molles ; j'en dois faire ici de nouveau la deſcription, pour une plus grande exactitude.

Inſtrument qui ſervit à ſa pêche. LES Pêcheurs l'arrachent ordinairement avec l'hameçon, à un fonds de 40. & 50. Braſſes ; elle croît ſur des pierres, & ſur des coquillages.

Couleur. LE pied en eſt entierement blanc ; ce blanc, un peu plus haut, eſt mêlé de rouge, & cette derniere couleur ſe répand par tous les rameaux.

CE rouge n'eſt pas ſemblable en toutes les plantes de cette nature ; car en quelques-unes il tire ſur le pourpre, en d'autres il eſt vermeil, & en pluſieurs il eſt jaunâtre.

Subſtance glanduleuſe. SA ſubſtance eſt compoſée prémierement d'une écorce toute pleine de glandules ; le reſte en eſt à peu près comme d'un Champignon. On trouve du lait en pluſieurs.

Fleur découverte par hazard. LES tubules de l'écorce ſont ici marquées G G G. Ayant mis cette Plante dans un vaſe plein d'eau de mer, afin de la conſerver fraiche, pour en rechercher la ſtructure à ma commodité, je m'a-

Deſcription de la fleur.

perçus, au bout de quelques heures, qu'elle étoit toute fleurie. Les fleurs vuës de profil paroiſſoient comme HH. & de face comme II. Alors ayant ôté l'eau, qui étoit dans le vaſe, & y laiſſant à ſec la Plante, je vis rentrer les fleurs dans les boutons, puis y ayant remis l'eau, elles en reſſortirent. Cela eſt entierement ſemblable à ce que j'ai dit du Corail; mais les fleurs ſont differentes de celles de cette Plante pierreuſe, elles ſont ſur un Cylindre qui va en groſſiſſant vers le pied, & leur grandeur eſt dans le vaſe comme on voit au deſſein.

Vuë avec le Microſcope.

ETANT regardée avec la Loupe, elle paroît comme C. ce qui eſt environ quatre fois au-deſſus de ſa grandeur naturelle. La partie de la fleur marquée L L. eſt rouge, ainſi que l'écorce de la Plante, & cette partie eſt celle qui forme le bouton, lequel étant fermé, paroît comme M M. de la figure 3. L'autre partie N N. eſt d'une ſubſtance molle blanche, diaphane, & propre à ſe plier en elle-même, pour enſuite s'unir dans le bouton ou tubule décrit. Celle qui eſt marquée O O. de figure triangulaire, eſt de ſubſtance opaque, & de couleur rouge. Les rayons P P. ſont les feuilles de la fleur vuë horizontalement, & la regardant en face, elle paroît comme E. avec huit feuilles de couleur blanche, & d'une ſubſtance très-molle. J'ai voulu examiner, avec un bon Microſcope, ce que j'avois obſervé en la main de ladre, avec la ſimple Loupe. J'ai mis pour cela quelques-unes de ſes branches dans un petit Vaiſſeau de verre A. plein d'eau de mer & elles y ont fleuri, comme on le diſtingue à travers le verre. Les tubules B. du reſte de la Plante ont demeuré ferme. J'ai pris le bouton C. figure 2. qui n'étoit pas ouvert, & le Microſcope l'a fait voir tel que E. de couleur de chair tout vené de rouge. Le bouton F. figure 3. un peu plus ouvert paroît avec le Microſcope comme B. de la même couleur que le précedent. La lettre H. figure 4. en eſt un autre encore plus ouvert que le Microſcope fait paroître comme I. La figure 5. contient la fleur épanouïe L. ſur le rameau M où tient auſſi le bouton N. Cette belle fleur eſt toute dentellée. Elle eſt de couleur de chair.

DES-

DESCRIPTION

d'une écorce de ſubſtance de Champignon, qui croît ſur les pierres, & autour des Lithophytes, tenant la place de leur écorce.

Deſcription d'une écorce.

CETTE écorce ſe trouve pour l'ordinaire ſur les Lithophytes, & quelquefois ſur des pierres; elle eſt d'une ſubſtance molle, & brille tant au-dedans, qu'au dehors, d'un rouge plus beau que celui du Corail.

Sa ſtructure exterieure.

SA ſtructure exterieure eſt compoſée de petites glandules, qui regardées avec la Loupe reſſemblent à du chagrin; & elle eſt organiſée comme la ſuperficie de la plûpart des plantes marines.

Son épaiſſeur, lors qu'elle eſt fraiche.

LORS-qu'elle eſt fraîche, ſon épaiſſeur eſt comme celle du dos d'un coûteau. On y remarque deſſus un grand nombre d'enflures formées de ſa propre ſubſtance, & dont les cavitez contiennent un ſuc approchant du lait de Corail. A l'entour de ces enflures, on voit quantité de boutons, ou tubules de couleur aurore, qui, ſur un fonds d'un rouge fort vif, font un effet très-agréable.

La partie interieure.

LA partie interieure de cette écorce eſt toute unie, s'accommodant à la forme du corps ſur lequel elle s'étend. Quelquefois elle couvre entierement des Lithophytes, d'autres fois elle n'en couvre qu'une partie; mais toûjours cette partie ſe trouve dépouillée de ſon écorce naturelle, celle-ci occupant ſa place, ſans que leurs diverſes natures, jointes enſemble, cauſent aucune alteration en l'une ni en l'autre.

L'écorce couvre un Lithophyte.

CELLE qui ſert de fondement à nôtre démonſtration couvre entierement un Lithophyte dépouillé de ſa propre écorce, & je la nommerois volontiers écorce noueuſe fleuriſſante de couleur de Corail, ou de vif cinabre.

Végetation de ſes fleurs.

LA végetation de ſes fleurs ſuit le même ordre que celles du Corail, & de la Plante nommée Main de ladre.

Sa fleur.

LA fleur a huit feuilles de couleur blanche, & de ſubſtance molle, plus longues que celles de la fleur de ladre. Etant regardée de face elle paroît comme A, & horizontalement comme B. Elle eſt poſée ſur un Cylindre, de ſubſtance diverſe, & de couleur variée.

Sa grandeur vuë au Microſcope.

CETTE fleur, vuë avec la Loupe, eſt trois fois plus grande qu'en ſon état naturel, & paroît comme 11. & 22. On voit par ce moyen la grandeur de l'écorce fleuriſſante qui s'éleve en petites boſſes, ou enflures, comme j'ai déja dit, & on découvre que leurs cavitez ſont pleines d'un ſuc de lait.

Sur cette enflure il y a une eſpece de fourreau marqué BB. qui eſt de la même ſubſtance & couleur que l'écorce.

Deſcription detaillée.

Au-deſſus de ce fourreau eſt la ſubſtance aurore, & c'eſt elle qui paroît en forme de grain, quand la fleur n'eſt pas épanouïe.

IL y a enſuite la partie diaphane DD. compoſée d'une membrane très-molle, qui ſe peut plier en elle-même, comme le cuir des ſoufflets.

Au-deſſus de la partie diaphane, ce que l'on voit marqué EE. eſt de même ſubſtance & couleur que ce qui eſt marqué BB. Il y a en long ſur les feuilles des fleurs, les lignes dont j'ai parlé.

LA fleur de ſubſtance molle, a certainement pour fourreau la partie CC. laquelle ſe retirant en bas, fait plier la diaphane DD. & les trois parties ſe cachent ainſi dans la jaune CC. qui avec la BB. forme le grain, qui avance ſur l'écorce, de la maniere qu'on peut voir en la figure entiere, aux endroits marquez F. on voit ſur les branches des fleurs en leur grandeur naturelle, & vuës de face, & de profil.

DE LA CLASSE DES PLANTES PRESQUE DE BOIS.

DESCRIPTION

d'un rameau, avec la graine, tiré de la mer.

Tems, lieu, & maniere de cette pêche.

LE 28. de Mars, faiſant faire la pêche du Corail & d'autres plantes pierreuſes, & Lithophytes entre l'Ile de Riou, & l'Ecueuil Loncus, à un fonds de 18. Braſſes, nous trouvames une extrémité de branche, qui paroiſſoit de bois d'un verd olivatre, ſans écorce apparente, & qui en l'exterieur reſſembloit à un Lithophyte dépouillé de ſon écorce. Sa forme étoit comme la figure 1.

LA deſcription que j'avois deſſein d'en faire fut d'abord ſuſpenduë, à cauſe de la violence du vent, & enfin après avoir attendu deux jours, j'eus le déplaiſir de la perdre.

Deſcription du rameau.

CE rameau en contenoit trois petits qui avoient quantité de grains attachez par des Pedicules A A. & diſpoſez à peu près comme des grains de Raiſin.

Grandeur des grains.

LES grains étoient de la grandeur, & de la couleur des lentilles. Quelques-uns étoient ouverts en deux gouſſes de ſubſtance cartilagineuſe, montrant qu'il y avoit eu dedans une ſémence.

Doute ſur la ſubſtance de ce rameau.

CEUX qui étoient entiers, étoient conſiſtans & ſembloient avoir au-dedans un corps dur. Je voulois examiner cette ſémence, & diſtinguer ſi le rameau étoit d'une ſubſtance de Bois effectif, ou d'un Lithophyte; mais le malheur que j'ai dit m'en a ôté le moyen.

DESCRIPTION

des fleurs trouvées à un Lithophyte épineux.

Lieu où l'on a tiré ce Lithophyte.

Description de ses fleurs.

CETTE Plante tirée de l'abîme, & l'unique que j'aie vû de cette sorte, a été suffisamment décrite, dans la seconde classe des plantes presque de bois, ce qui fait que je ne parlerai ici que de ce qui regarde ses fleurs. Lors-que je la tirai, je la trouvai sans écorce, du moins qui fût semblable à celle des autres Lithophytes, & je remarquai que les extrémitez des rameaux étoient entourées de petits Globes de substance glutineuse, & jaunâtre, n'ayant aucune union entr'eux, & y semblant plûtôt enfilez, comme des grains de chapelets dans de la soye. Ils sont ici marquez AAA.

Experience tentée pour découvrir ses fleurs.

JE mis à l'accoûtumée cette Plante dans un vase rempli d'eau de mer, & peu de tems après je vis les petits Globes AAA. prendre plusieurs figures oblongues, qui sur le haut avoient deux filamens tels que BB. Ce changement me fit prendre l'envie de tirer la Plante hors de l'eau, mais dans un instant je vis revenir les petits Globes comme auparavant, & la mettant une autre fois dans l'eau, les Globes se r'ouvrirent & reprirent la configuration BB. ayant multiplié ces experiences, pendant deux jours, elles me réussirent toûjours de même. L'uniformité d'agir en cela de cette Plante, avec les autres de nature de Champignon, que j'ai décrites, & les pierreuses dont je parlerai m'ont fait conclure que c'étoit véritablement des fleurs quoi-que sans aucune semence solide. Je cherchai cette semence dans ces petits Globes, mais je les trouvai tous de substance glutineuse, & molle comme celle des fleurs du Corail.

Uniformité des fleurs de celles des Champignons de mer.

DESCRIPTION

des fleurs du Corail.

Corail une Plante effective.

LA découverte de ces fleurs, aussi bien que de celles des Plantes de nature de Champignon, & des Plantes presque de bois, qui paroissent & se cachent, à proportion que l'on plonge leurs plantes dans l'eau, ou qu'on les en retire, fut un effet du

du pur hazard. Cependant cette uniformité entre le Corail, & les autres Plantes, qui sans contredit sont reconnuës pour telles, est ce qui fait conclurre que le Corail lui-même est une Plante effective.

Découverte communiquée à l'Academie Roiale des Sciences.

La premiere fois, que la nature me montra cette disposition, je le fis savoir à Mr. *l'Abbé Bignon*, par une Lettre qui fut donnée au public, dans le Supplément du Journal des Savans du Mois de Fevrier 1707. Les experiences, que je fis ensuite, dans une autre pêche, m'ayant confirmé la chose, je le mandai aussi à Mr. *l'Abbé Bignon*, qui fit imprimer cette seconde Rélation, dans le Supplément du Mois de Mai de la même année; & comme de plus dans les trois diverses saisons, de l'Hiver, du Printems & de l'Eté, la chose s'est manifestée, avec le même succès, je ne ferai pas difficulté de raporter ce que j'ai déja dit dans cette Rélation. Par la seconde Lettre je disois que je n'avois pû distinguer les fleurs sur les branches de Corail, lors-qu'il étoit encore dans la mer, & que cela me faisoit douter que nôtre air seulement ne causât cet effet, cela s'est trouvé faux, ainsi que la pêche abondante faite à Riou, au lieu dit *Lamber*, me la fait voir; en me permettant de les découvrir à deux Brasses de profondeur. Ces fleurs, au sortir de l'eau, rentrerent dans les tubules, & en ressortirent ensuite, lors-que j'eus posé les branches dans des vases de verre remplis d'eau de la mer, de la maniere qu'on verra dans la Relation suivante. J'avois promis de mettre les branches, dans l'eau marine dépouillée entierement de son sel, du moins autant qu'on peut le discerner par le goût, & que l'Areometre le montre, en la faisant trouver d'un poids égal à celui de l'eau de Citerne. J'ai tenu ma promesse, & dans cette eau distillée, où l'amertume resta pourtant de la même maniere que j'ai dite, en la seconde partie de l'Ouvrage. Je mis plusieurs branches qui avoient fleuri dans un autre vase plein d'eau de mer naturelle; mais les fleurs n'y réparurent pas épanouïes; seulement aux extrémitez, par-ci par-là, j'apperçus quelques boutons blancs qui n'avoient pas la force de s'ouvrir. Il est vrai que ces boutons persisterent plus long-tems que les fleurs ne font pas dans l'eau, qui a tout son sel. Pour dans l'eau de Citerne les branches n'y fleurissent jamais. Il résulte de ces experiences que la partie bitumineuse qui est restée dans l'eau dépouillée de sel, & qui se manifeste par l'amertume dont nous avons parlé, n'est pas

Le même succès dans trois saisons.

Doute évanoui sur l'existence des fleurs.

Experiences réiterées.

La partie bitumineuse de l'eau dépouillée de son sel ne fait pas sortir les fleurs.

pas capable par elle-même, & ſans l'aide du ſel, de pouſſer les fleurs. Dans la Diſſertation, que je promets de pluſieurs experiences Chymiques ſur le Corail, je ne negligerai pas de poſer de ces branches dans l'eau de mer artificielle, que je préparerai de pluſieurs façons. Mais il eſt tems de venir à nôtre premiere Rélation.

L'Auteur promet une autre experience.

Le ſeptiéme jour du Mois de Decembre 1707. la mer étant fort calme, je fus conduit par les Pêcheurs de Corail, à un endroit nommé *la grand' Candelle* qui eſt à ſix milles de Caſſis, en allant par le Ponant le long de la Côte; ſur cette Côte, à la profondeur de 5. de 8. de 10. & 11. Braſſes d'eau, on trouve des fourneaux où l'eau de la mer entre, & qui ont le Rocher, qui le forme, tout couvert de Corail. On y produiſit la machine dont on ſe ſert pour le chercher & l'arracher. Nous en rencontrames des pieces aſſez conſiderables, pour pouvoir en examiner l'écorce, entre laquelle, & la ſuperficie de la ſubſtance du Corail, je trouvai du lait; ce qui m'étoit déja arrivé au mois de Juin de l'Eté dernier.

L'entrepriſe de l'Auteur, qui le conduiſit à cette riche découverte.

Lieu où ſe fit cette pêche.

Dans la penſée qu'il étoit important de conſerver aux branches de Corail une humidité ſuffiſante, pour pouvoir obſerver dans le Cabinet & hors de l'agitation tout ce qui appartient à l'écorce, j'avois eu ſoin de porter avec moi des vaiſſeaux de verre que je remplis de la même eau, où l'on avoit pêché, & dans laquelle je mis quelques-unes des branches. Pendant que je m'occupois à faire mes obſervations ſur la temperature de l'Air, & ſur celle de l'eau tirée du fond de la mer pour en connoître la difference; je m'aperçus que ces tubules de l'écorce s'étoient un peu gonflez, auſſi bien que quelques-unes des goutes de lait, qui en ſortoient. Cette alteration m'obligea, à mon arrivée au logis, de mettre les bouteilles remplies d'eau & de Corail, dans un endroit, où la temperature de l'air fut égale à celle du fond de la mer; dont l'eau, ſelon le raport du Thermometre, m'avoit paru plus chaude d'un degré, que celle de la ſuperficie.

L'Auteur trouve inopinement les fleurs.

Le lendemain matin 8. du même Mois, je trouvai mes branches de Corail toutes couvertes de fleurs blanches, de la longueur d'une ligne & demie, ſoutenuës d'un Calice blanc, d'où partoient

Deſcription de la fleur.

toient huit rayons de même couleur, également longs, diſtans l'un de l'autre; leſquels formoient une très-belle étoile, ſemblable au girofle, à la couleur, & à la grandeur près.

Je voulus d'abord eſſayer de découvrir le pedicule de ces fleurs; & pour cela je fus obligé d'ôter l'eau de ces bouteilles, afin de pouvoir me ſervir plus commodément de la pointe du couteau, & du Microſcope. Mais auſſi-tôt je vis diſparoître toutes mes fleurs, châcune rentrant dans ſon propre tubule, qui durant quelque tems parut découpé. Il eſt aiſé de juger quelle fut ma ſurpriſe. Reflêchiſſant là-deſſus je pris la réſolution de remettre ſur les mêmes branches de Corail de nouvelle eau marine; & à l'inſtant les tubules commencerent à reſſortir de la ſubſtance blanche, & à croître ſenſiblement, enſorte qu'au bout d'une heure & demie, les fleurs réparurent avec leur premiere forme, & leur premiere beauté. Je réïterai la même experience, & toûjours avec le même ſuccès, jusqu'au onziéme jour du même mois, que ces fleurs commencerent à prendre une couleur jaune comme du ſaffran, & leurs feuilles à ſe ramaſſer enſemble, ſans qu'il fût poſſible de les faire revenir à leur premier état, en renouvellant l'eau plus ſouvent: & de là je conjecturai que la force qui avoit fait pouſſer le lait en forme de fleur, s'étoit enfin diſſipée.

Evenement au ſortir de l'eau les fleurs diſparoiſſent.

L'Auteur fixe le tems que ces fleurs continuerent à paroître.

Declin, ou Metamorphoſe de la fleur.

Je n'oubliai pas d'agiter les branches de Corail dans l'eau, pour eſſayer d'en détacher quelques fleurs flêtries, & pour voir ſi elles nageroient, ou ſi elles tomberoient au fond de la bouteille, & comme je les vis toutes ſe précipiter au fond, je jugeai qu'elles ſont d'une matiere péſante, & toute differente de celle qui forme les fleurs des Plantes terreſtres, parmi leſquelles on auroit peine, je penſe, à en trouver dont la fleur ſe précipitât au fond de l'eau.

Conjecture ſur la qualité de ces fleurs.

Mais au reſte la configuration des fleurs de Corail, étant très-uniforme à celle des Plantes de la terre, fait eſperer d'y trouver la ſémence, qui, quoi qu'elle ne m'ait pas été viſible jusqu'à préſent, pourra ſe manifeſter, dans les nouvelles experiences que j'ai projetées; tant pour celle-ci, que pour celles de nature de Champignon que l'on peut tirer en tout tems de la mer, avec l'aſſurance de les trouver fleuries, en la maniere que nous avons déja décrite.

Eſperance de trouver un jour la ſémence de Corail.

Progrès des fleurs de Corail & de leurs feuilles.

J'ai dit que les Plantes fleuries dans les bouteilles laiſſoient enfin au bout de douze jours au plus, tomber les fleurs, & que ramaſſant leurs feuilles, celles-ci prenoient la figure de petits Globes qui ſe précipitoient dans le fond de l'eau.

Opinion ſur la ſemence de Corail.

Je ſongeai pluſieurs fois ſi ce n'étoit pas là une ſémence, puis-que je les voyois comme marque la figure A A. & que les regardant avec le Microſcope, ils paroiſſoient de la figure d'un œuf de couleur jaunâtre, & de la grandeur exprimée par la figure quatriéme.

Examen d'un petit globe.

Pour m'en éclaircir j'ouvris un de ces petits Globes, & obſervant ſon interieur avec le verre, je n'y diſtinguai aucune figure de graine, ou d'aucune choſe approchante, mais ſeulement une ſubſtance glutineuſe, de nature égale à celle que j'ai dit être; en la partie interieure des tubules de l'écorce.

Opinion ſur les fleurs des plantes pierreuſes.

Je crois auſſi que les Plantes pierreuſes d'un ſeul calice, ont des fleurs dans la mer, & que ces fleurs ſont au ſommet convexe de la ſubſtance glutineuſe qui ſe trouve diſpoſée dans le creux de cette eſpece de taſſe : & il y a apparence qu'étant ainſi molle, d'une extenſion conſiderable, & toute ſans la moindre apparence d'écorce, elle n'a pas la force de réſiſter à la trop forte percuſſion de nôtre air, & que c'eſt ce qui empêche de voir ſortir en eux, & dans les Madrepores, tous ſans écorce, les fleurs des Cellules & des trous qui ſont remplis d'une ſubſtance glutineuſe, quoi-que plus fluide que celle du Corail. Une des principales marques, qui me donne cette croyance, eſt l'orifice P P. qui eſt au ſuſdit ſommet convexe, lequel étant de forme ovale, comme on voit par la figure 5. a une eſpece de Levre qui ſe renverſe en dedans, & qui a de petites inciſions, qui font juger qu'elle doit ſe diviſer étant dans la mer, & ſe dilater en pluſieurs feuilles; & que le Calice, où elles ſont attachées, s'éleve, & ſort de ce creux que nous avons déja dit être en la ſubſtance glutineuſe; dans lequel par une petite ſonde j'ai trouvé une profondeur raiſonnable.

Pourquoi on ne les peut pas voir non plus que dans les Madrepores.

Fondement de cette opinion.

L'eſperance de pouſſer la connoiſſance de la nature.

Tout ce que j'ai dit jusqu'à préſent, touchant les fleurs & ſémences des Plantes de la mer, eſt fondé véritablement, bien moins ſur une ſuite reglée d'obſervations, que ſur quelques fragmens; mais puis-que la choſe dépend d'un double hazard, c'eſt-à-dire, qu'il faut que l'on rencontre les Plans avec les Rets, & que ce ſoit

ſoit juſtement, dans le tems qu'elles ont les fleurs. On doit ſe contenter, ce me ſemble, du peu que l'on a trouvé, qui d'ailleurs ne laiſſe pas de nous avoir donné la connoiſſance, qu'il y a dans les Plantes molles des fleurs, des fruits, & des graines de ſémence, & que dans les ſpongieuſes, & les ligneuſes, & les pierreuſes, les fleurs ſe trouvent auſſi. Il ſe pourroit même que pour le reſte, la nature cedât aux exactes recherches du Microſcope; au cas que ces Plantes ne differaſſent pas des molles, par une ſorte de ſémence renfermée dans leurs fleurs de ſubſtance glutineuſe, plûtôt fluide, que ſolide, qui étant mure pourroit tomber ſur quelque corps ſolide, où elle formeroit une nouvelle végetation; & en ce cas les feuilles même de la fleur lui feroient une coſſe, l'envelopant de la maniere que j'ai raportée, & que j'ai obſervée tant de fois aux fleurs de Corail.

Manifeſtation du méchaniſme de la nature tenté.

Me voici au bout de la tentative, que j'ai faite, de montrer le Méchaniſme que la Nature a établi, pour la végetation des Plantes des trois claſſes que nous avons décrites. On voit donc comme elles vivent dans la mer ſans racines, & s'apuyant ſeulement ſur quelque ſorte de corps dur, héterogene; & comme ne pouvant, ni ne devant en tirer aucun aliment, la Nature les a pourvuës d'une organization de glandules, ou de cellules répanduës par toute l'extenſion de la Plante, afin que châque partie puiſſe prendre par elle-même la nourriture, qui lui eſt néceſſaire; de ſorte que, comme je l'ai dit au commencement, la Plante eſt la racine, & la racine eſt la Plante. Enfin on voit que comme toutes les parties des Plantes de la mer ſont également proches de l'aliment, puis qu'elles y nagent, il auroit été inutile que la Nature leur eût donné une continuation de Canaux, pour faire circuler le ſuc nourricier, ainſi qu'elle a dû le faire aux Plantes terreſtres, qui étant preſque entierement hors de l'aliment, ont beſoin que celle de leurs parties qui le reçoit, le leur diſtribuë.

F I N.

TAB. I.

Fig. 1.

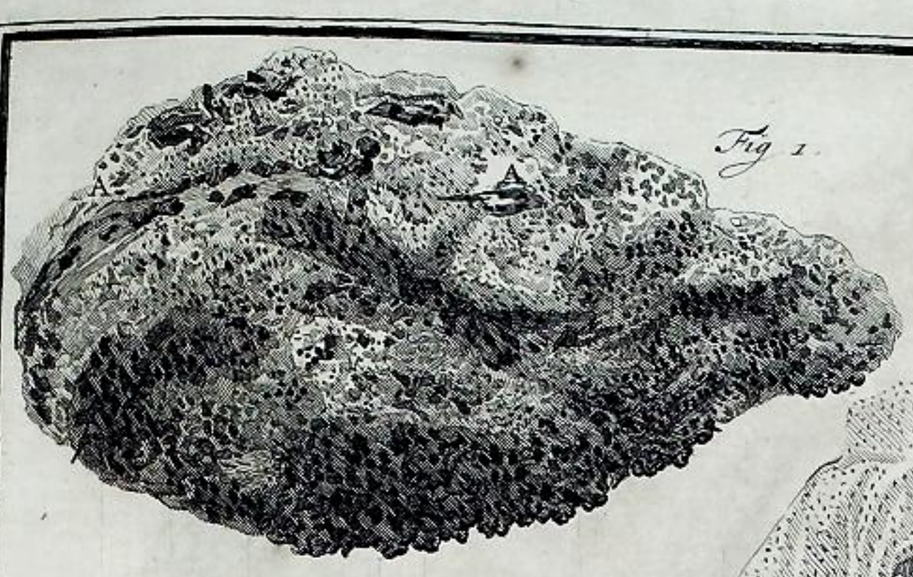


Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 5.

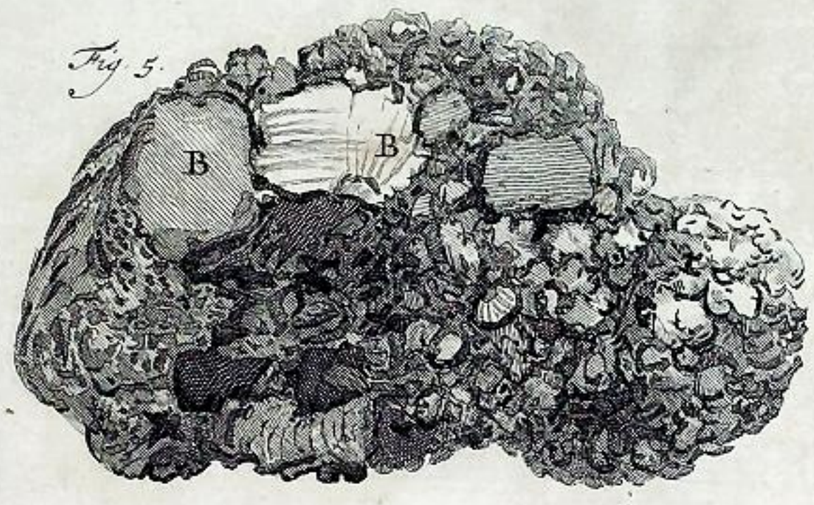


Fig. 4.

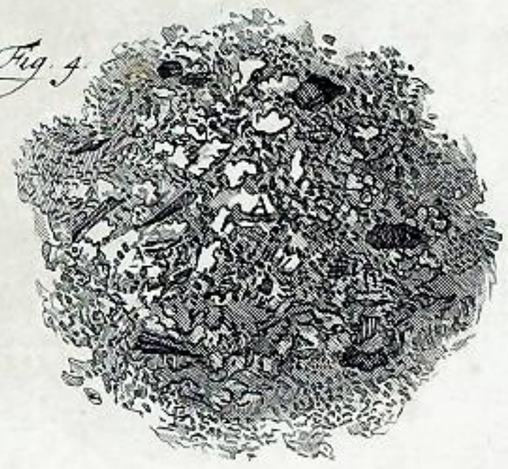
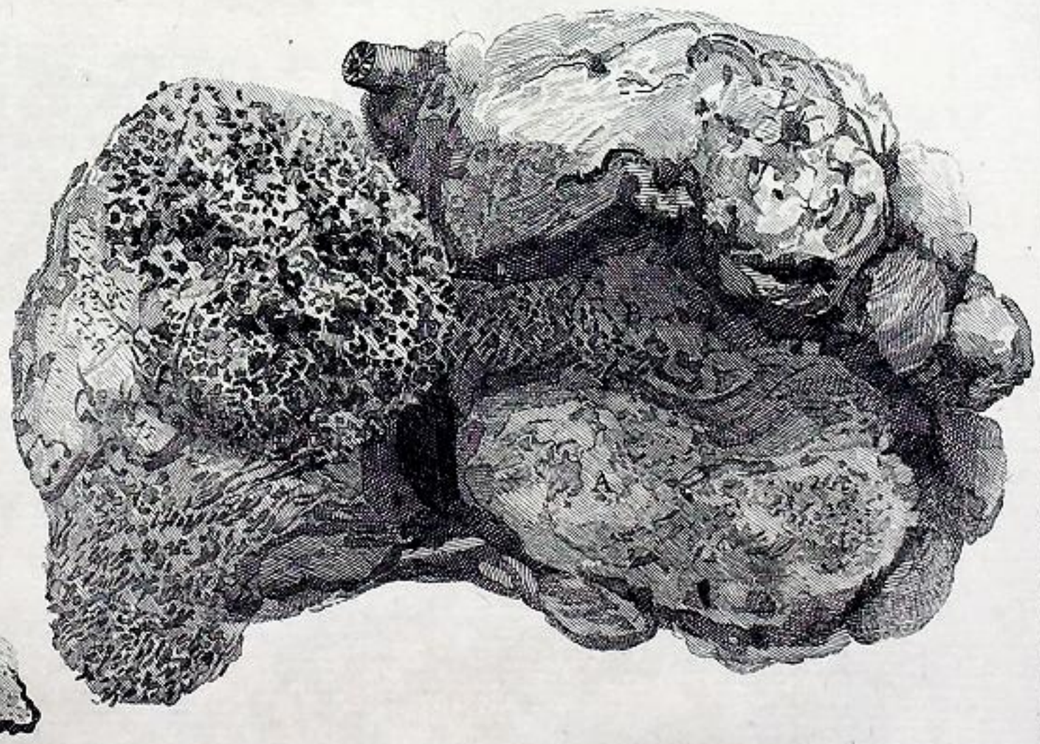


Fig. 6.



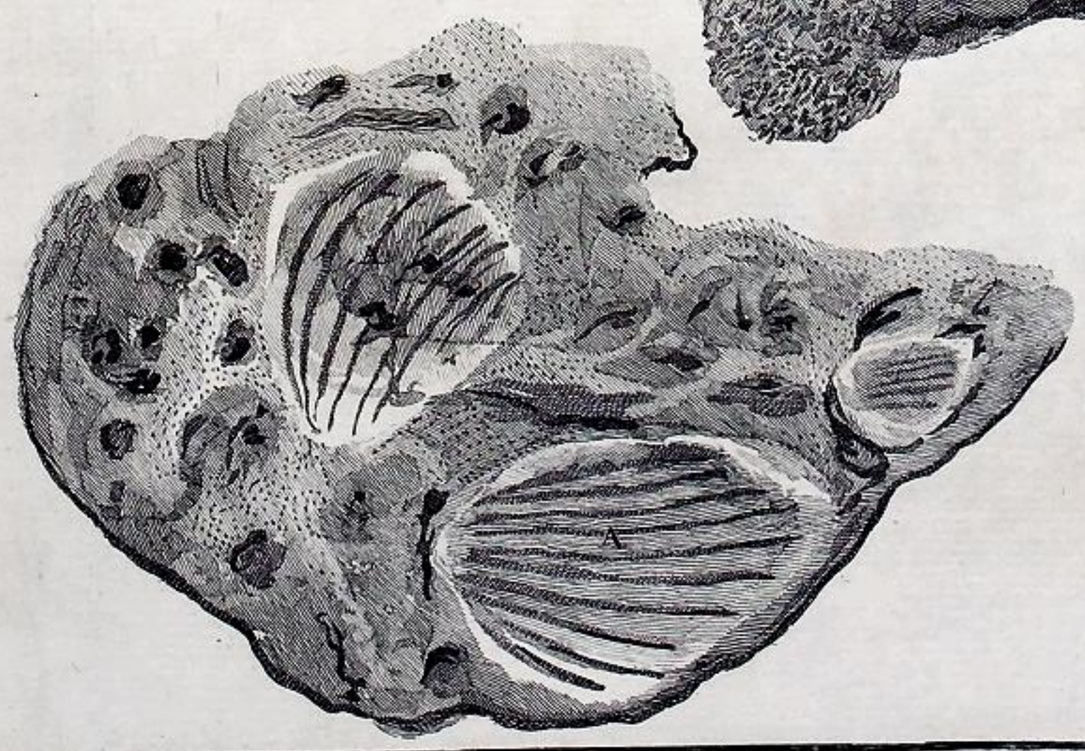


Fig. 7.

M. Pool Sculp.

Fig. 8.

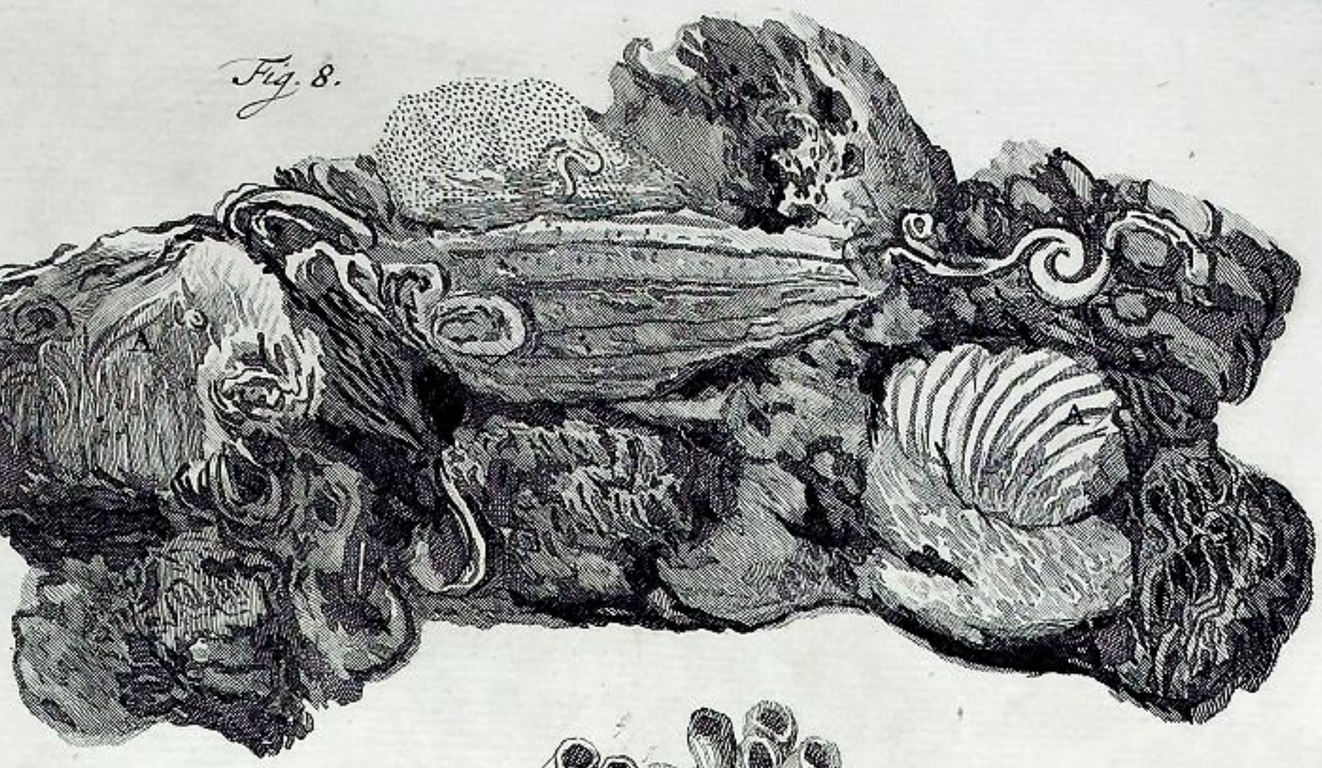


Fig. 9

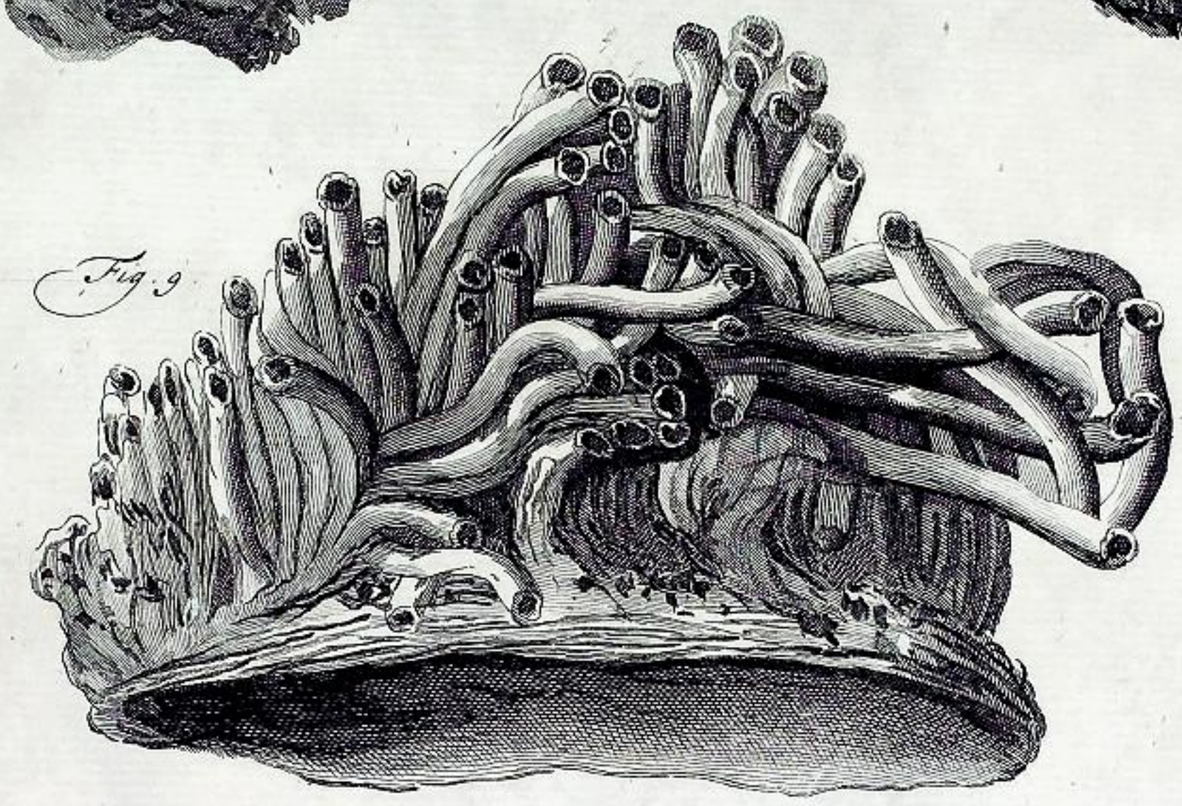


Fig. 10.



Fig. 11

M. Pool Sculp.

Fig. 12.

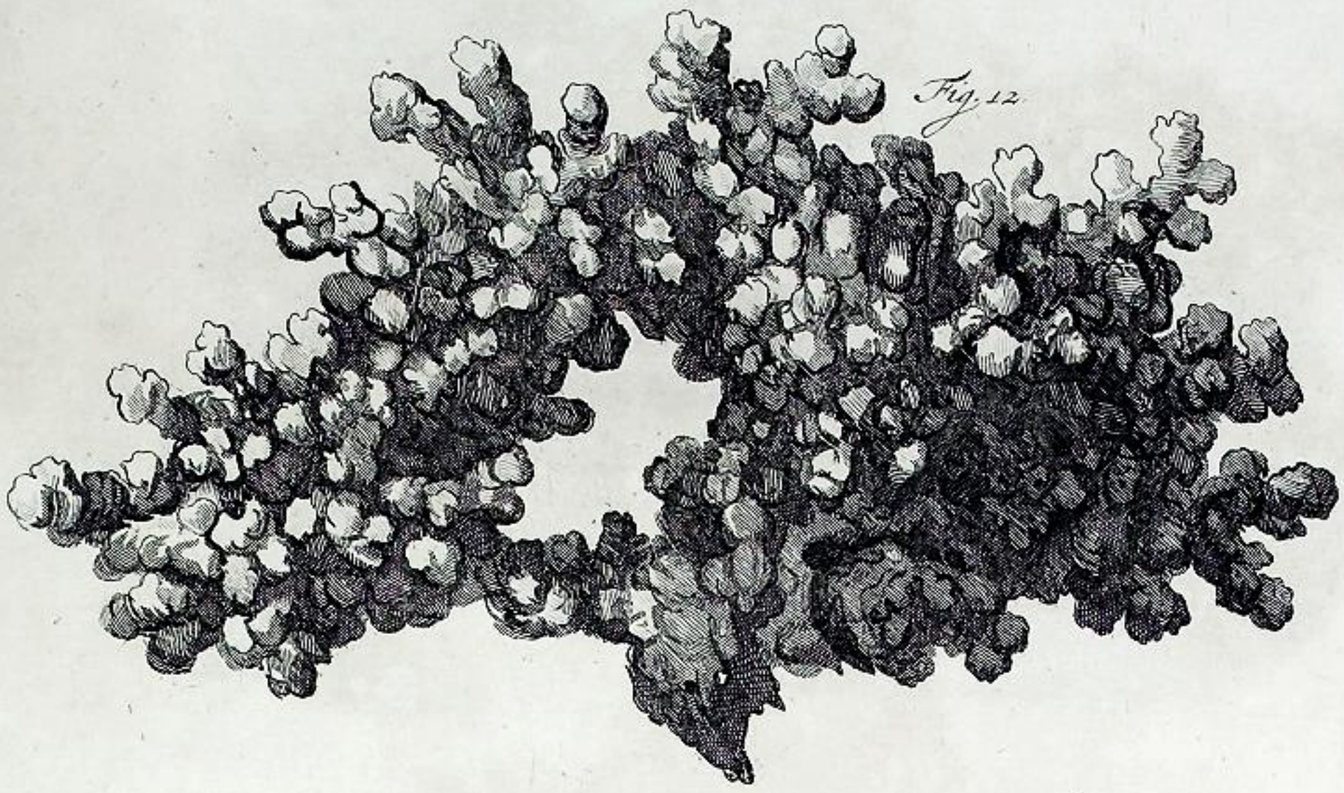


Fig. 13.



Fig. 14.



M. Pool Sculp.

Fig. 15.

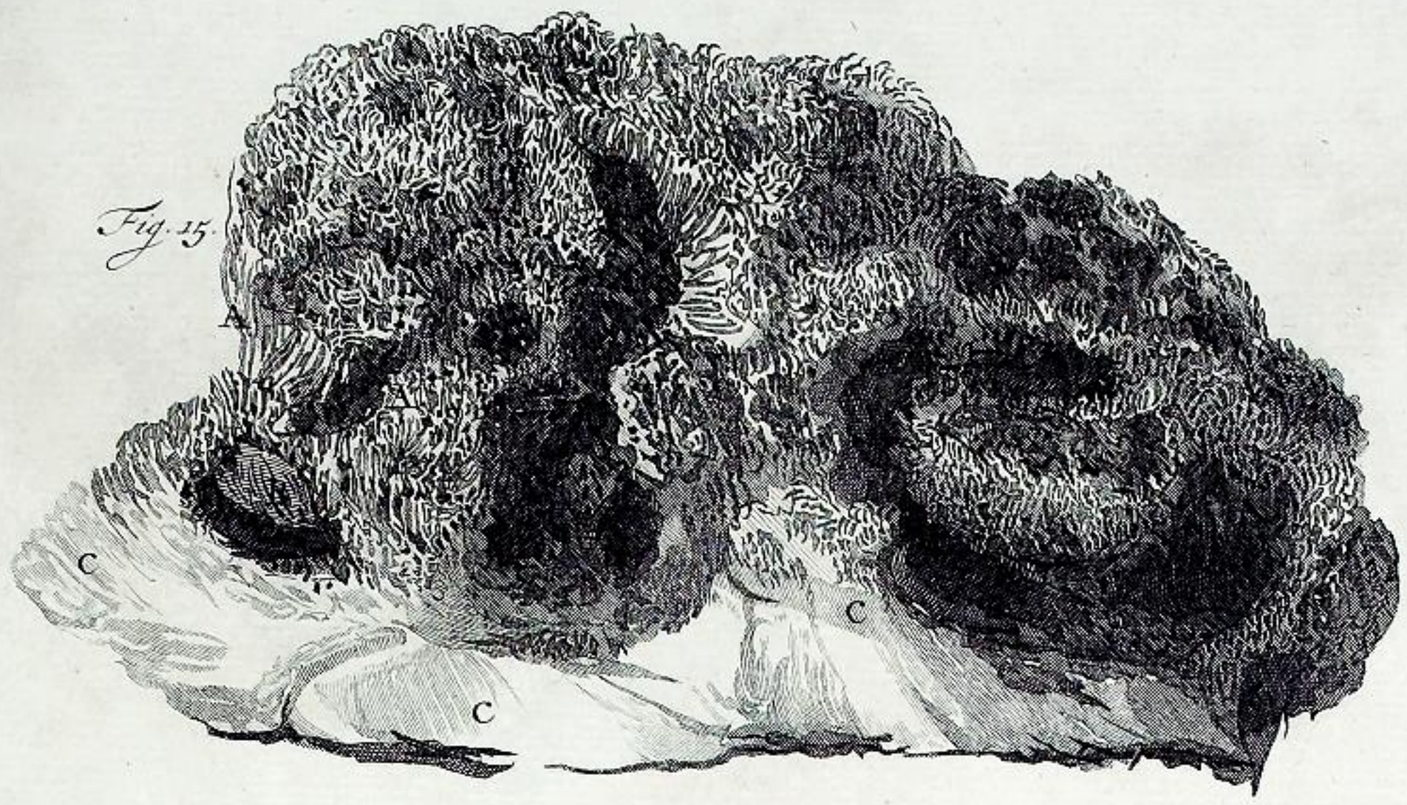


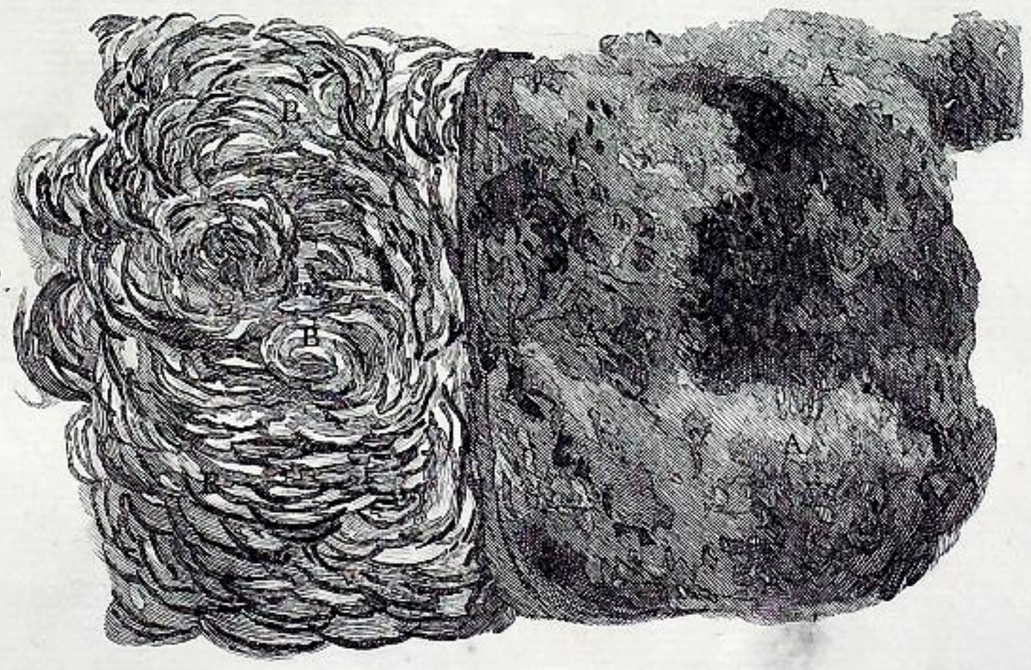
Fig. 16.



Fig. 17.



Fig. 18.



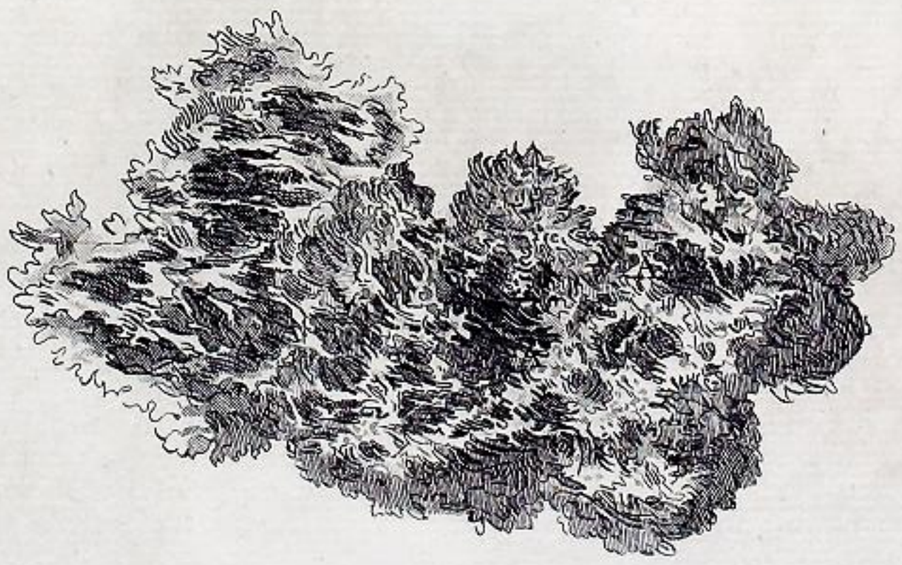




Fig. 19.

M. Pool Sculp.



Fig. 20.



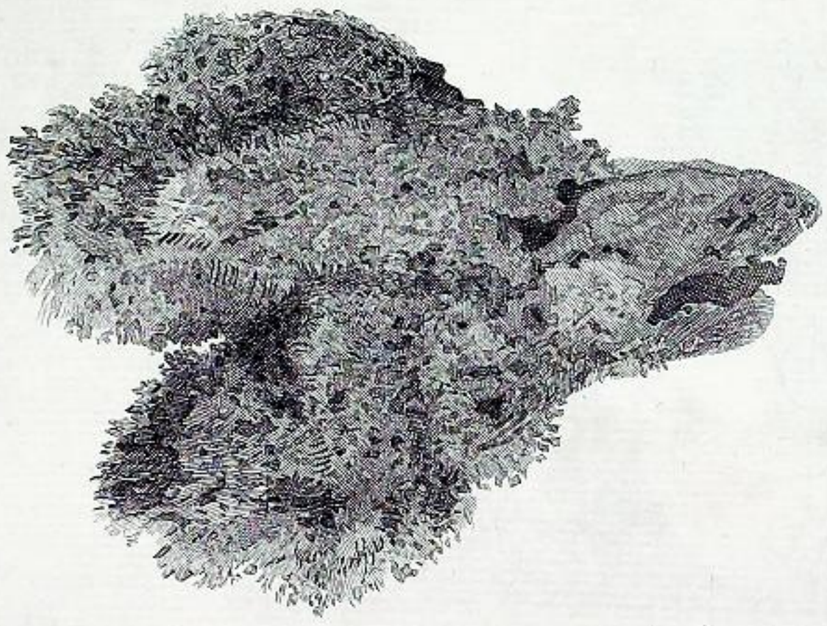


Fig. 21.





Fig. 22.



M. Pool Sculp.

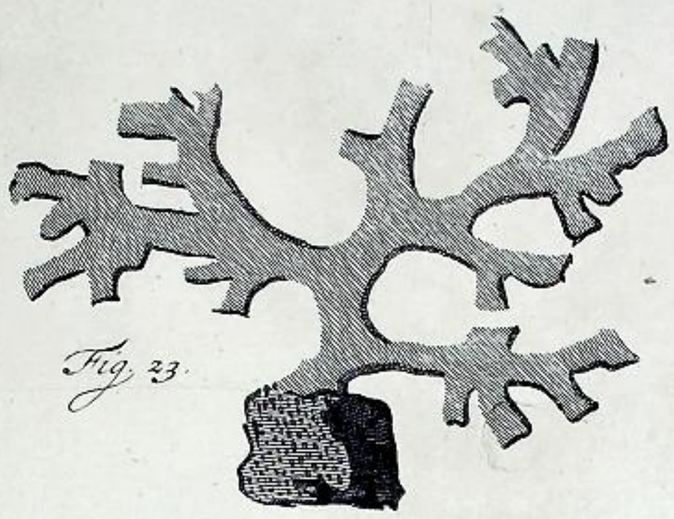


Fig. 23.

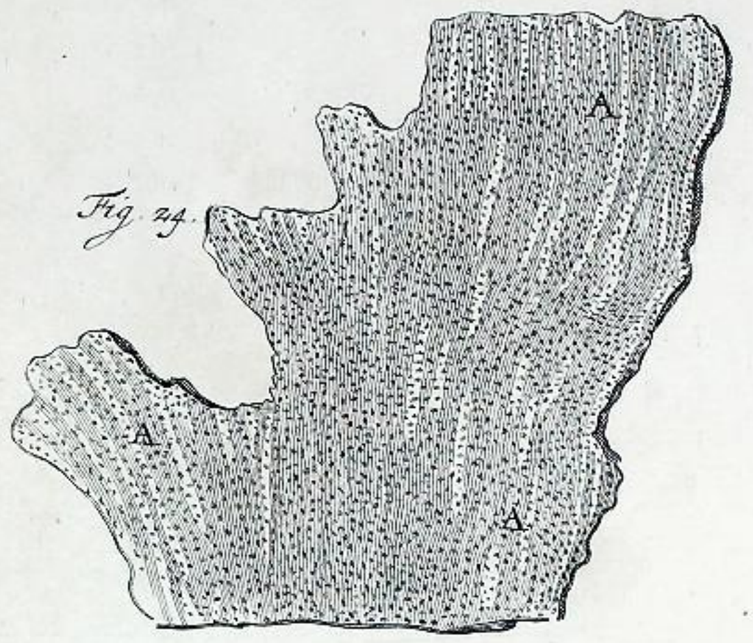


Fig. 24.

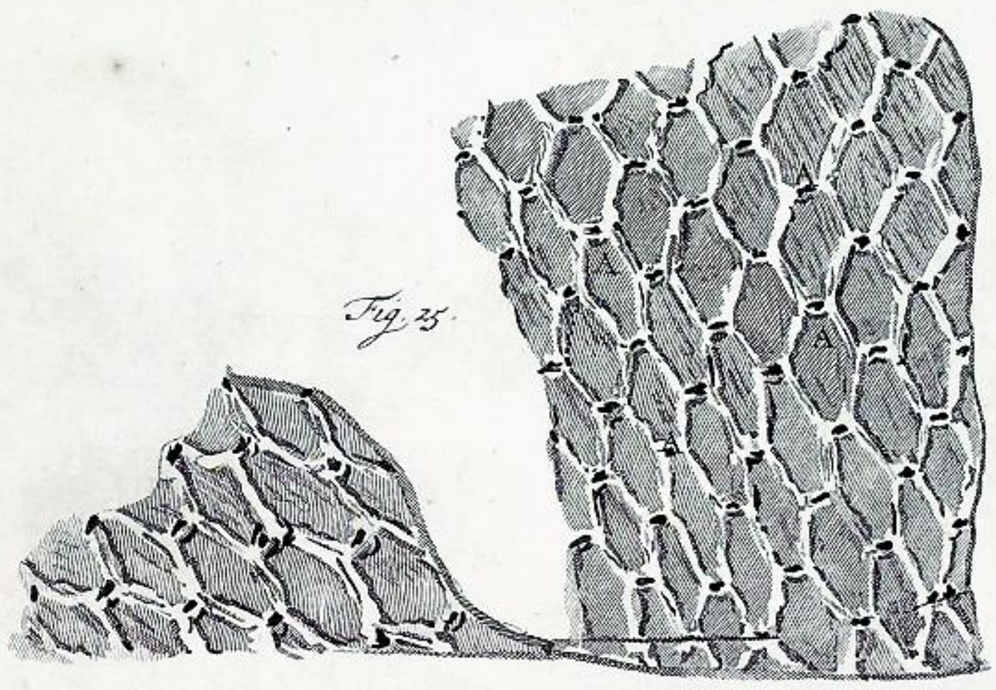


Fig. 25.

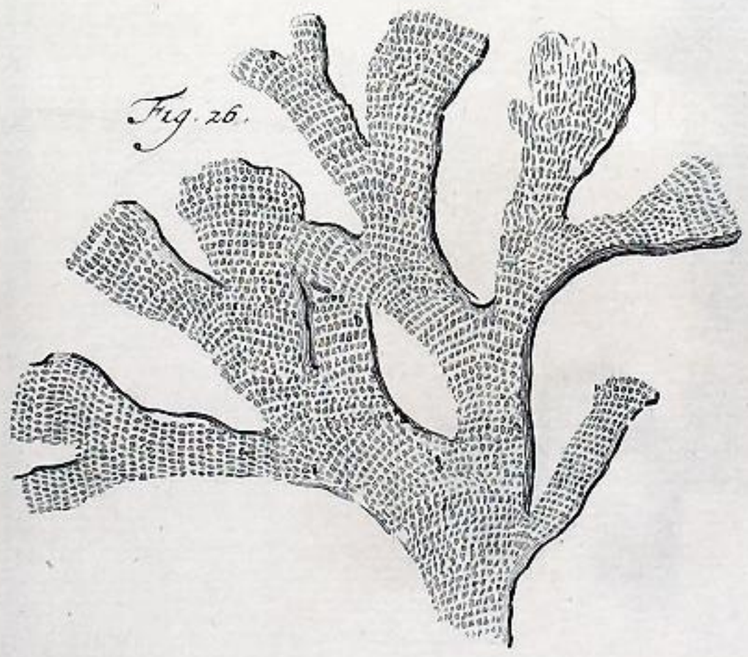


Fig. 26.



Fig. 27.

M. Pool Sculp.

TAB. VII.

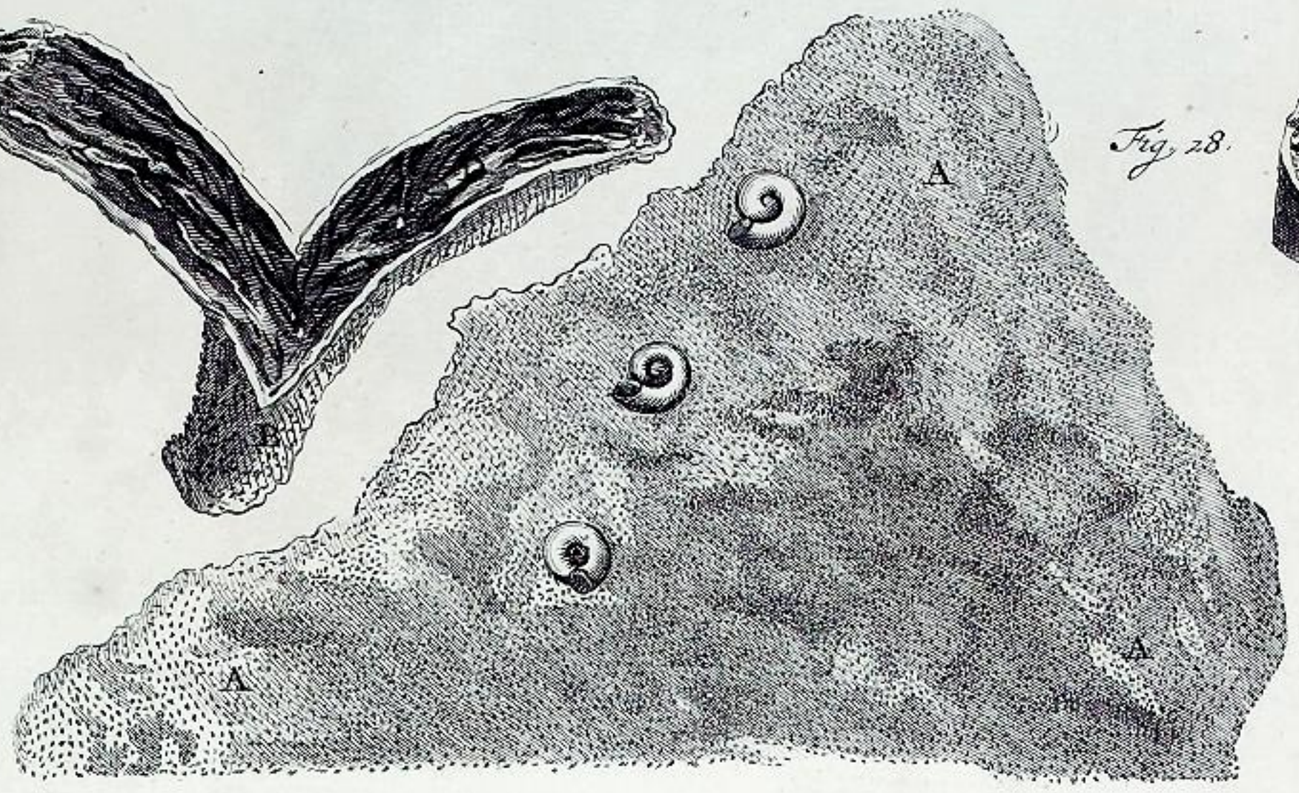


Fig. 28.





Fig. 29.

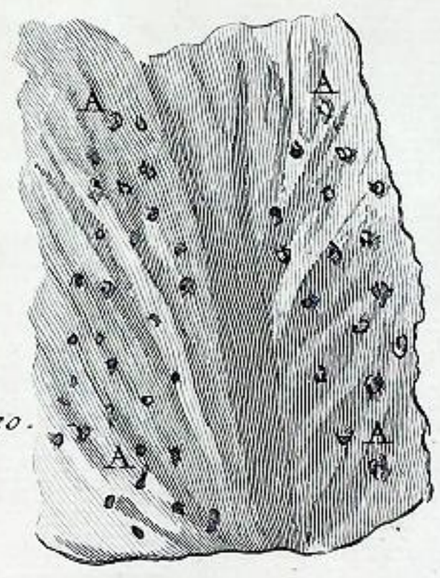


Fig. 30.

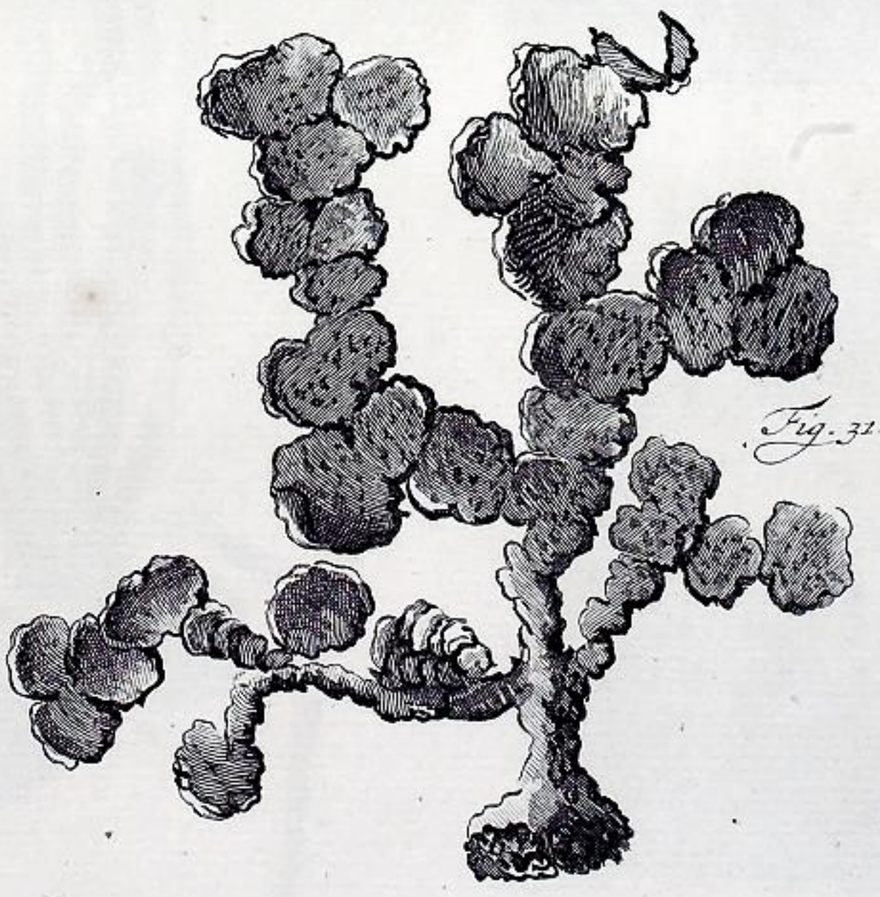


Fig. 31.

M. Pool Sculp.

TAB. VIII.

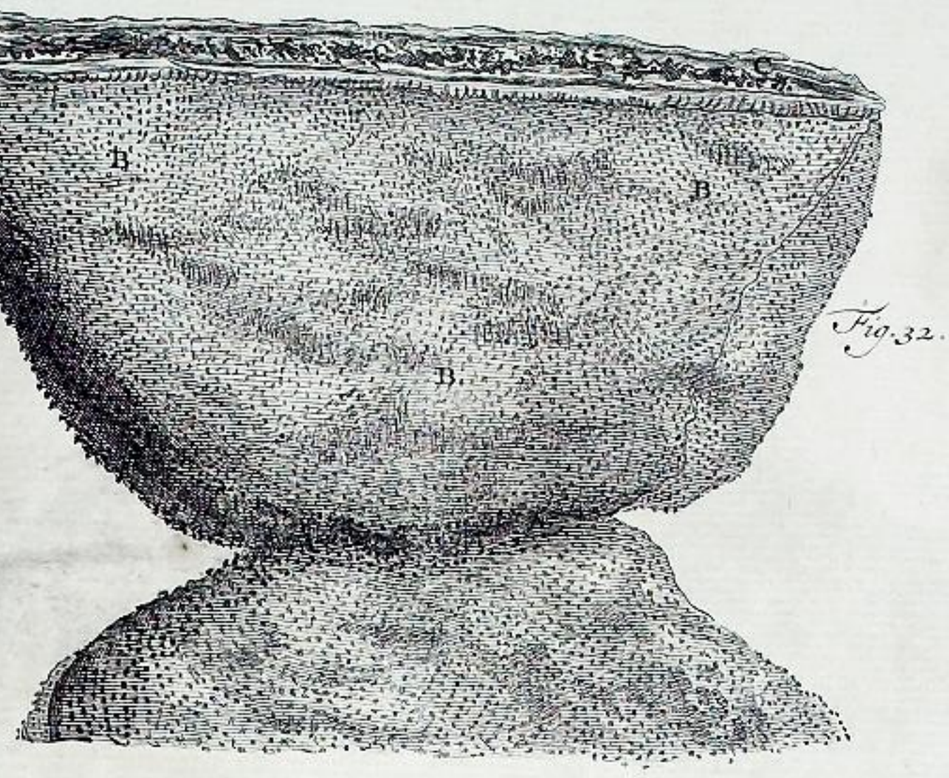


Fig. 32.

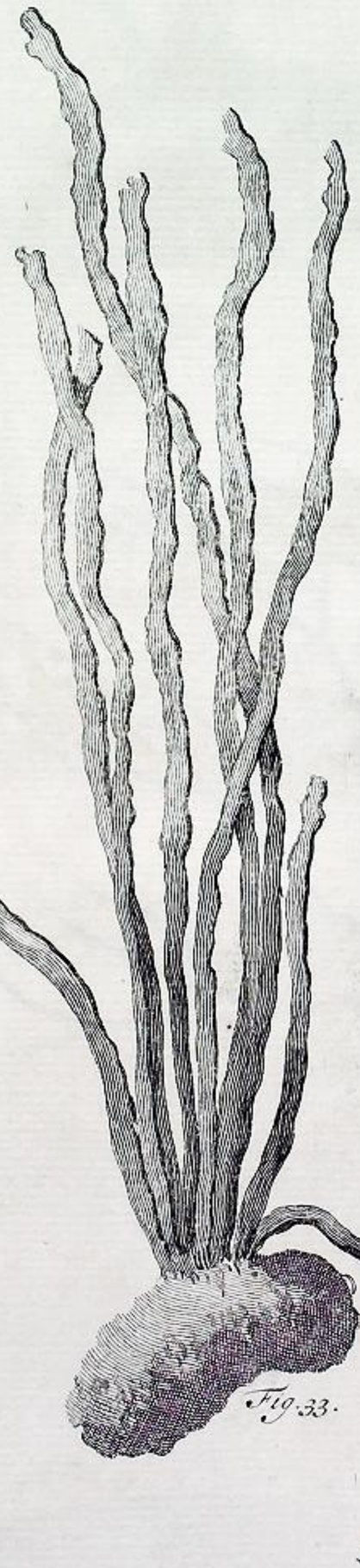


Fig. 33.

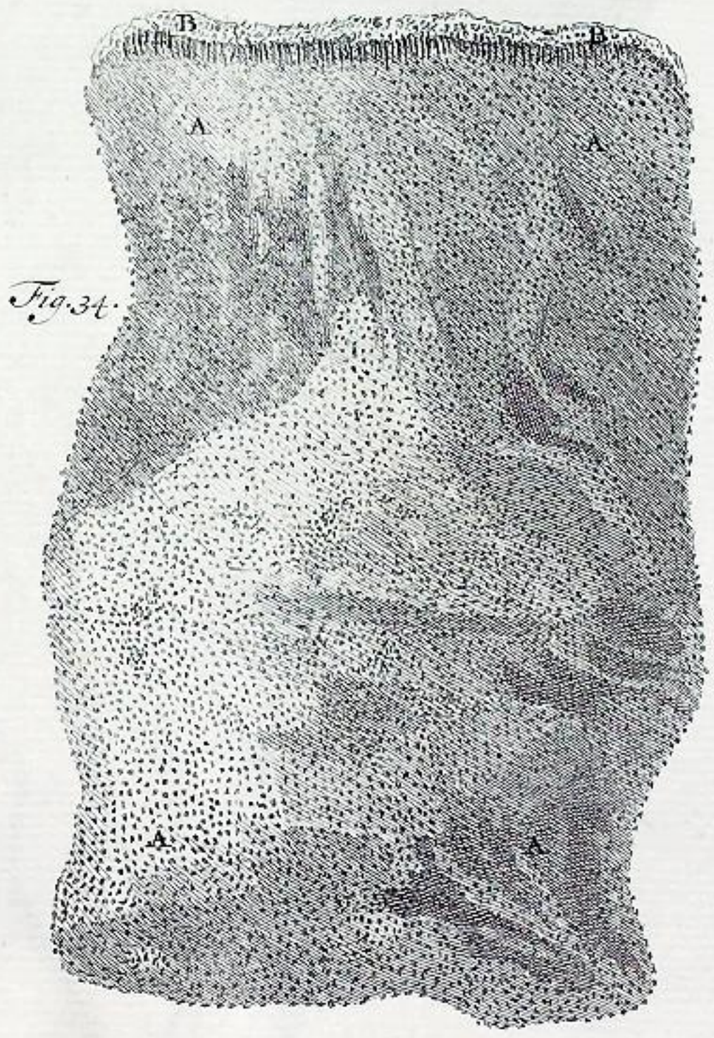


Fig. 34.

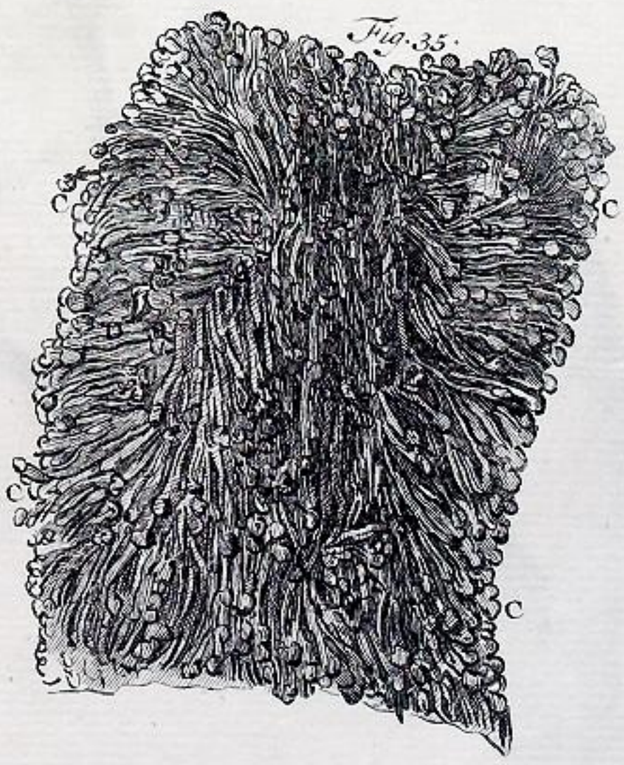


Fig. 35.

M. Pool Sculp.

Fig. 36.

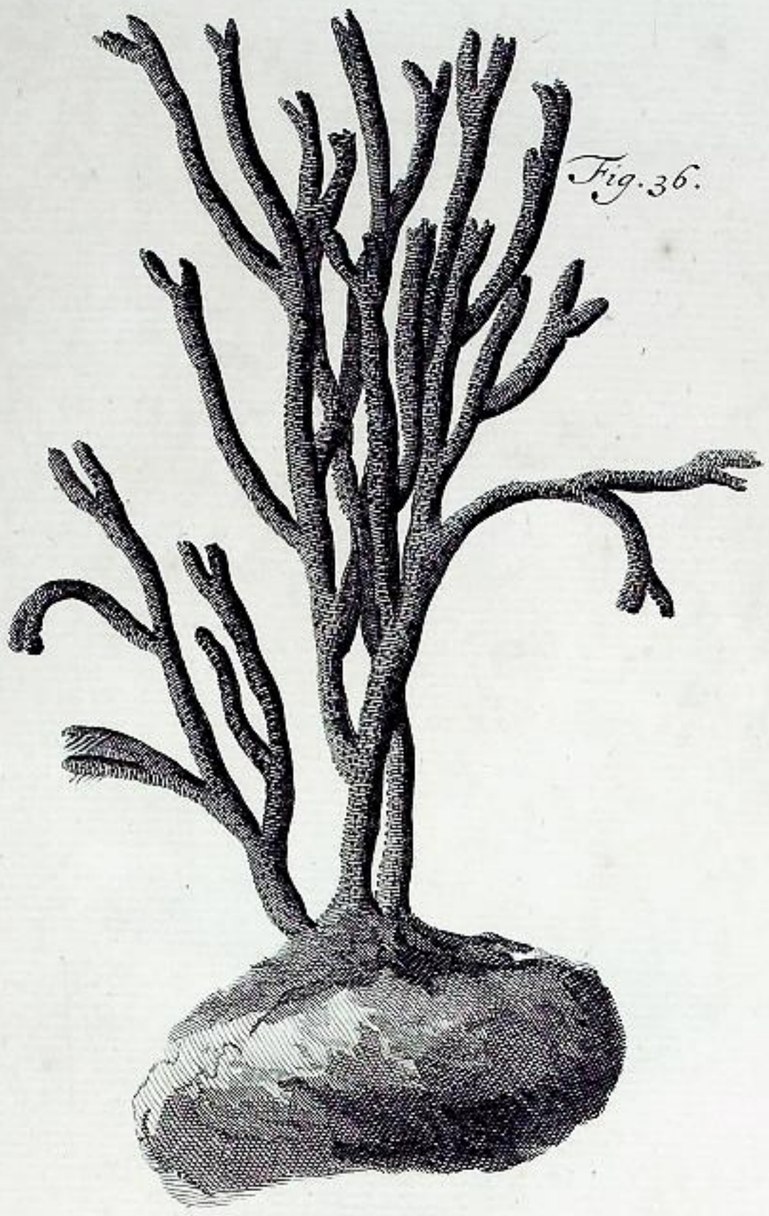


Fig. 37.

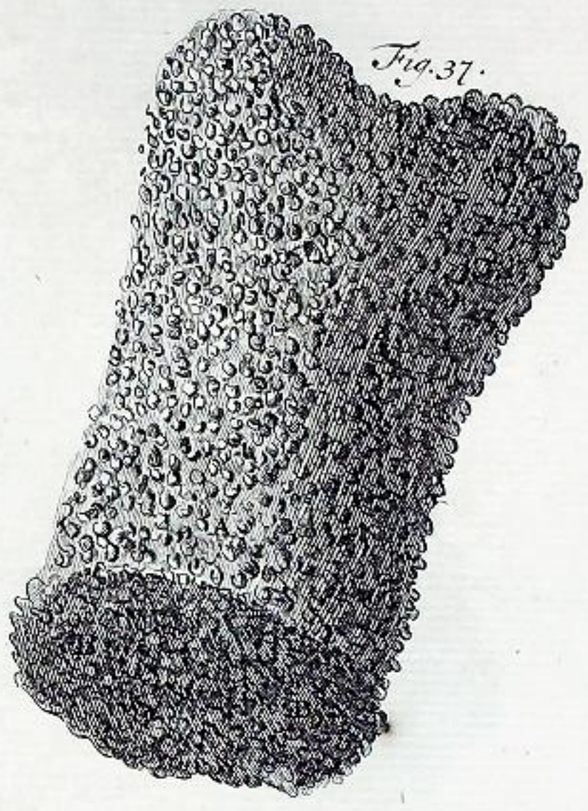


Fig. 38.

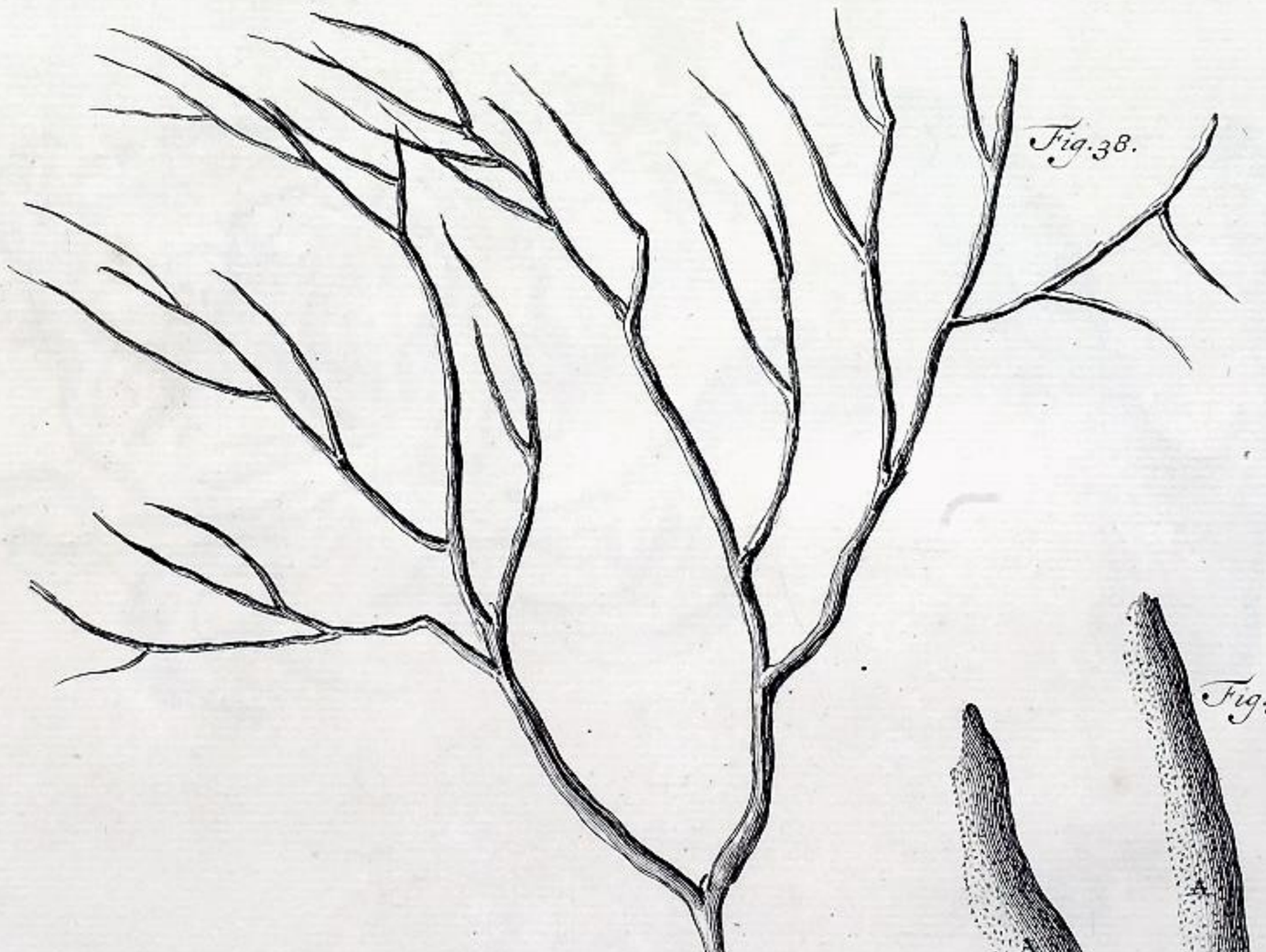


Fig. 39.

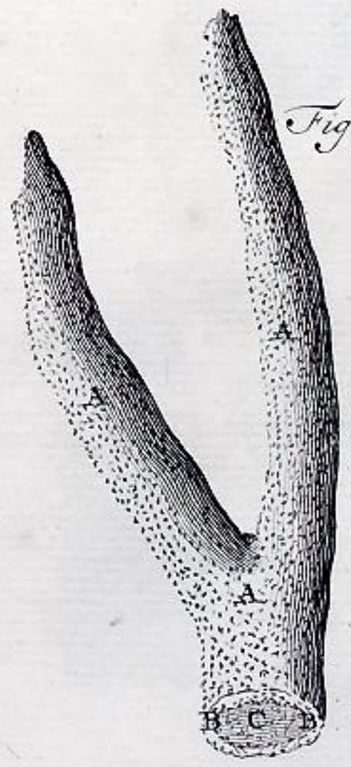


Fig. 40.



M. Pool Sculp.

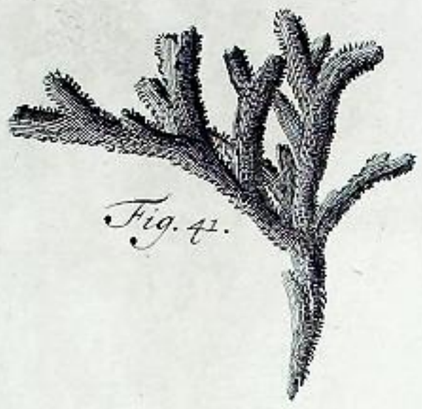


Fig. 41.



Fig. 42.

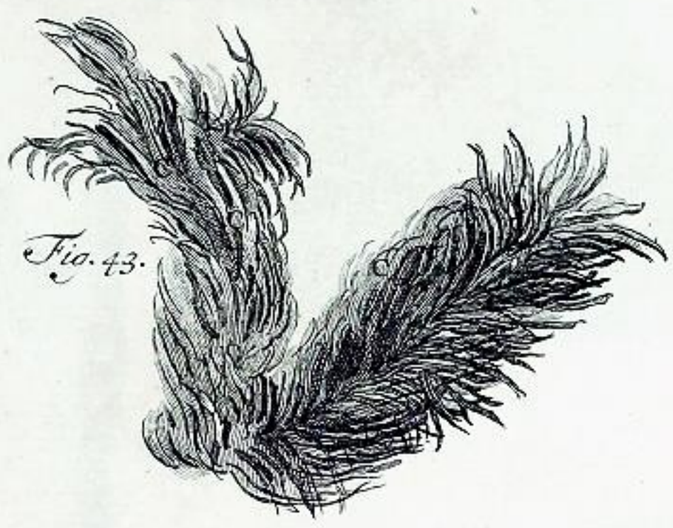
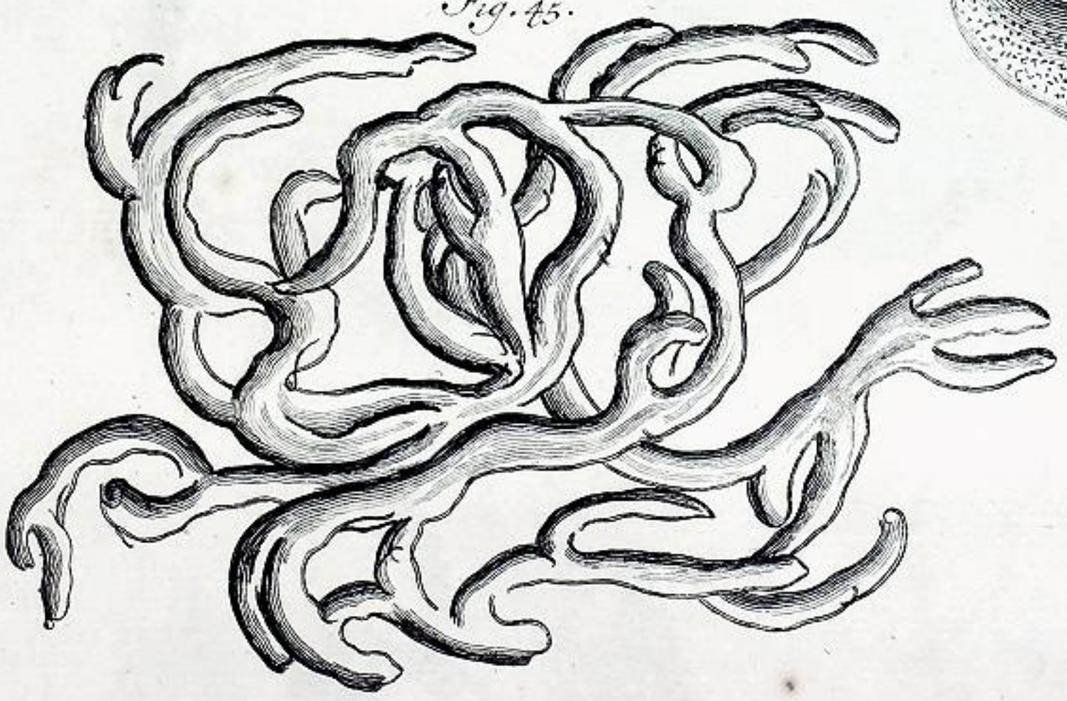


Fig. 43.



Fig. 44.

Fig. 45.



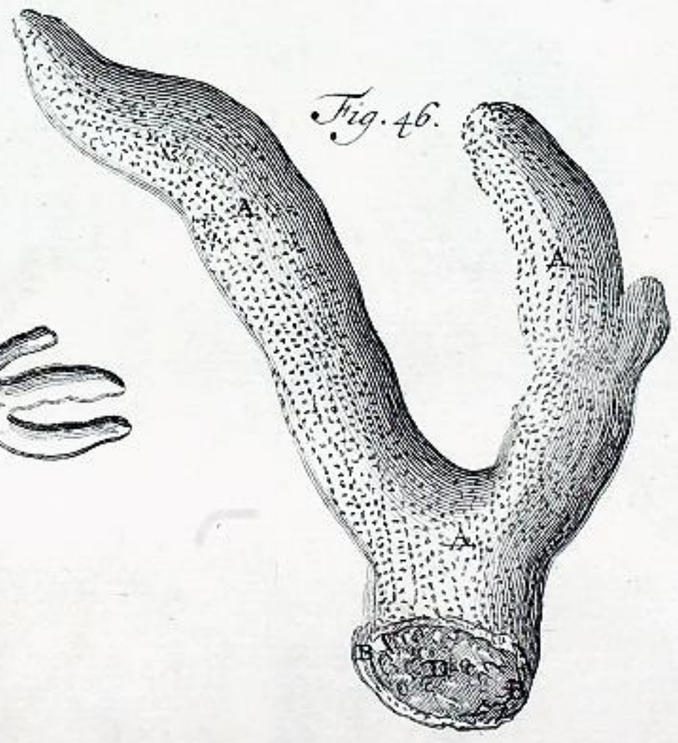


Fig. 46.



Fig. 49.

Fig. 47



Fig. 48.



M. Pool Sculp.

TAB. XI.

Fig. 50.

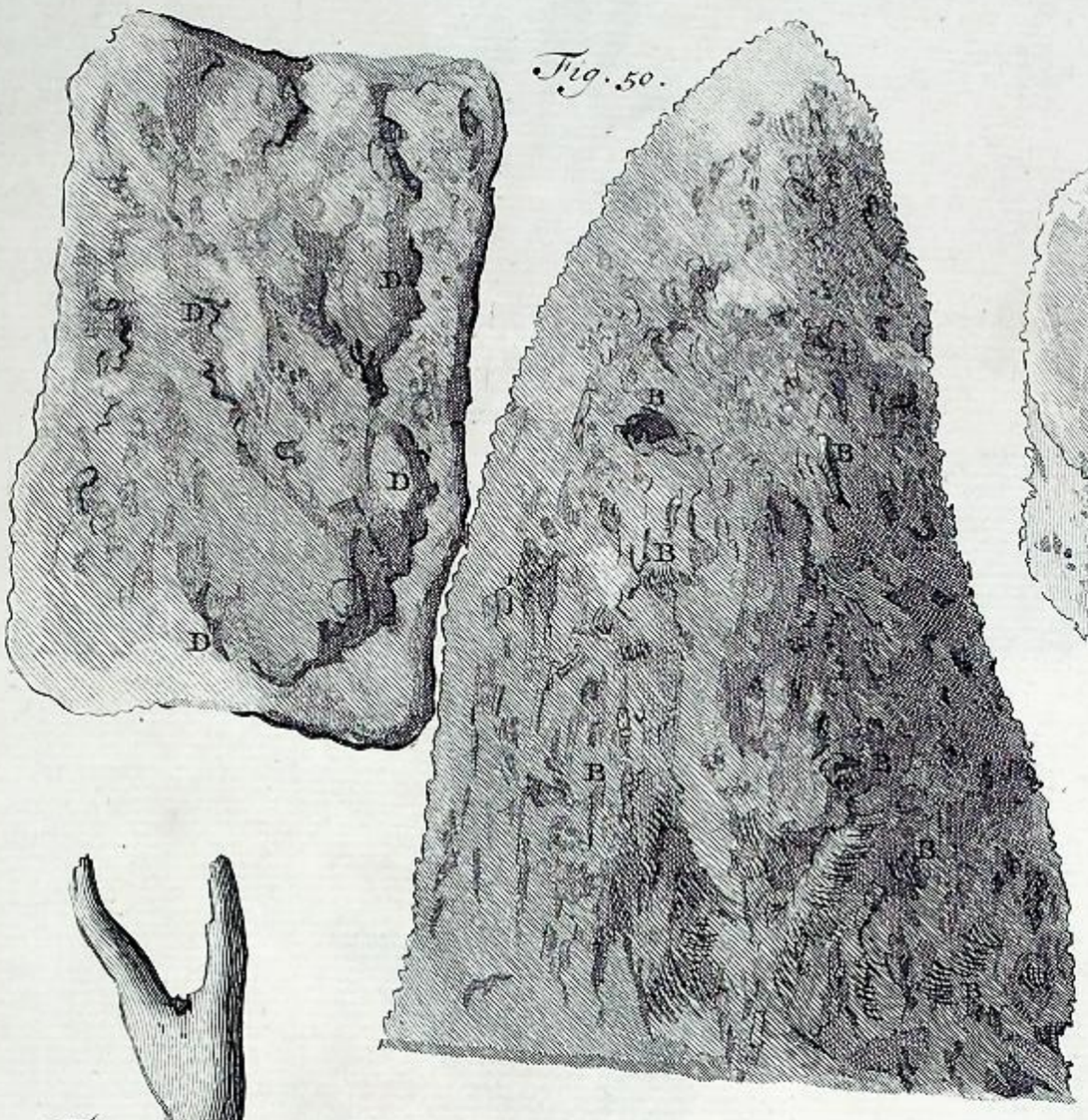


Fig. 51.

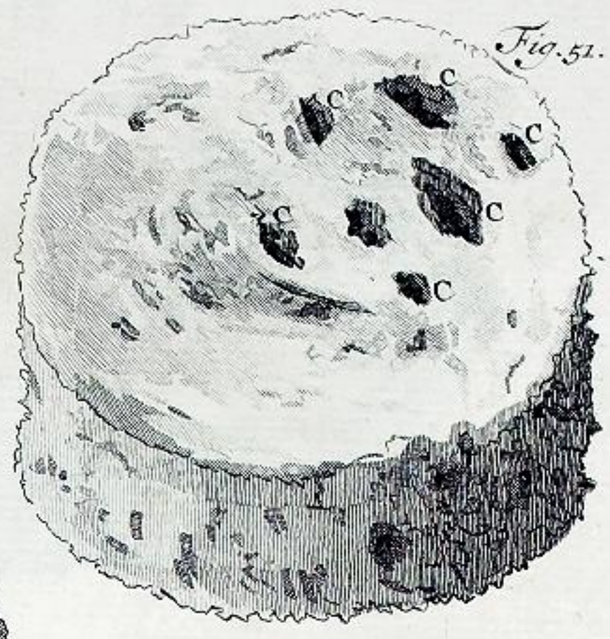
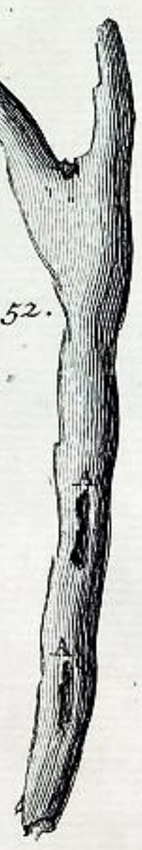


Fig. 52.



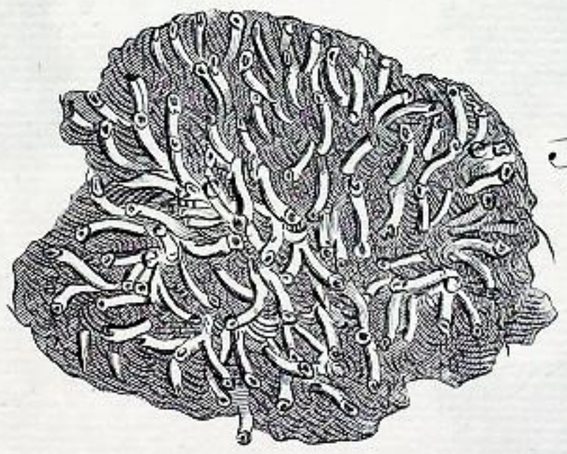
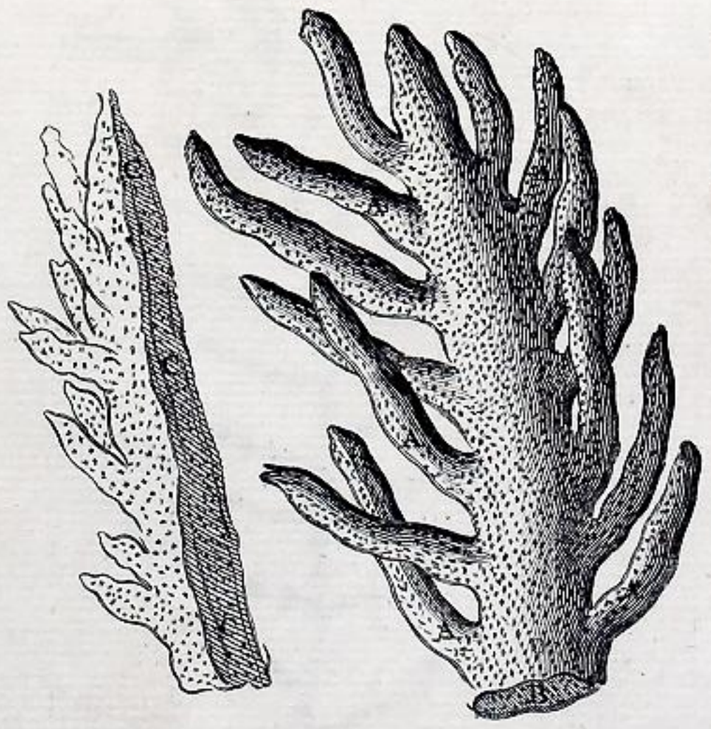


Fig. 53.



Fig. 54.





M. Pool Sculp.

TAB. XII.

Fig. 55.

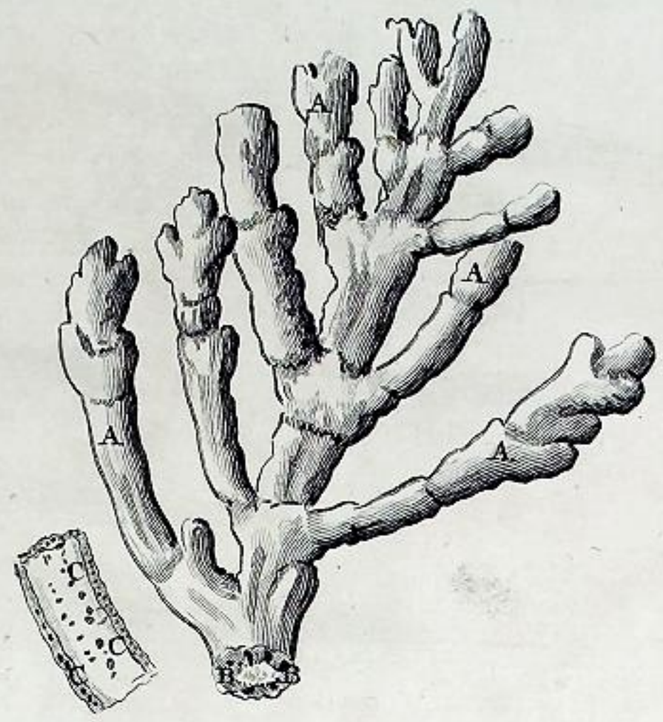




Fig. 56.



Fig. 57.

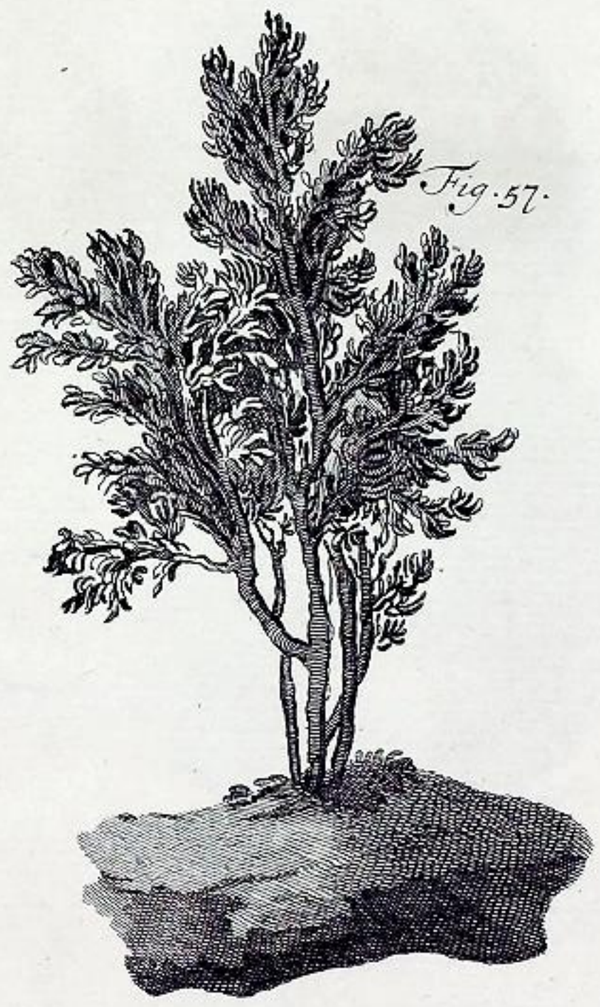
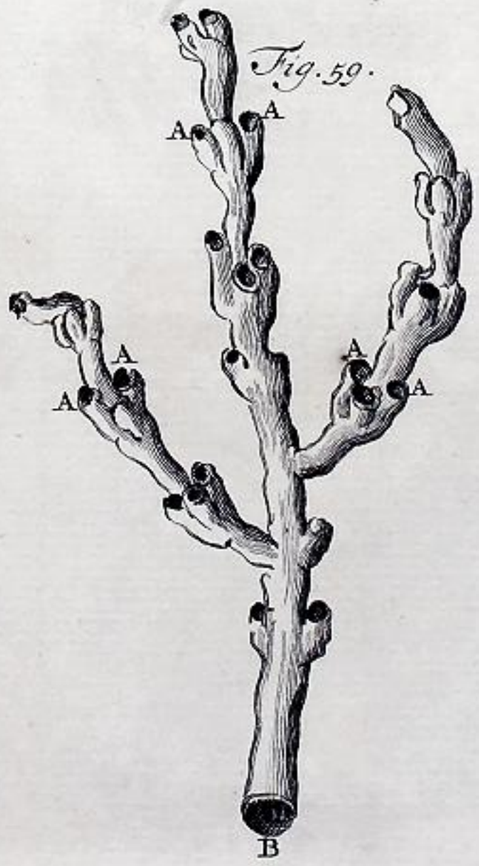


Fig. 58.



Fig. 59.



M. Pool Sculp.

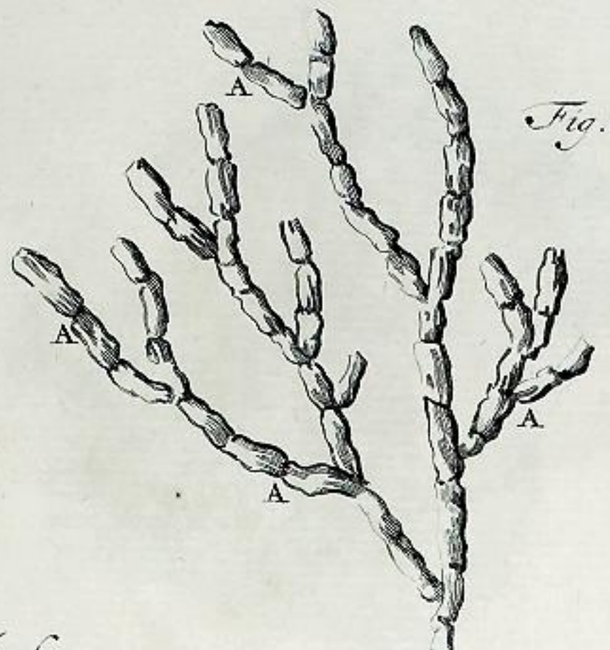


Fig. 60.

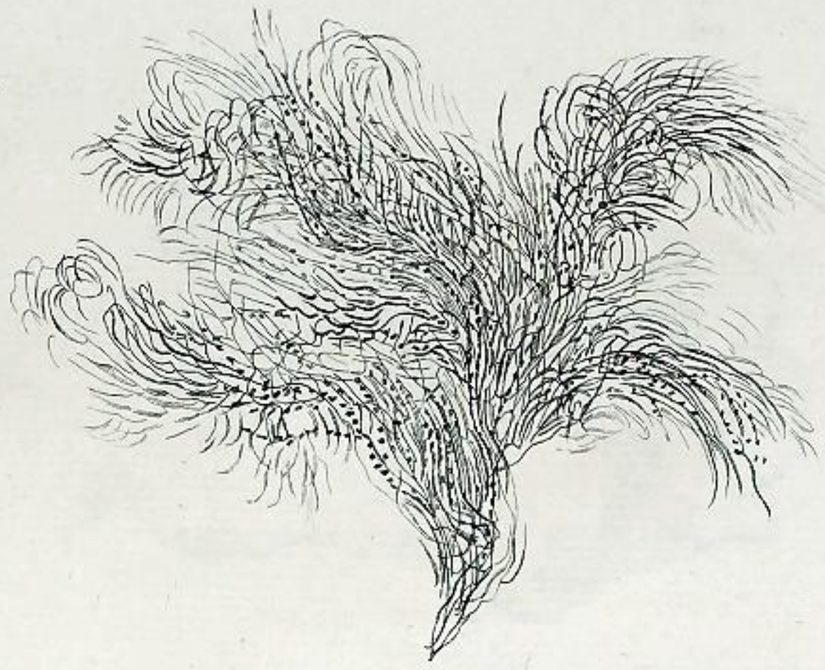


Fig. 61.



Fig. 62.



Fig. 63.



Fig. 64.



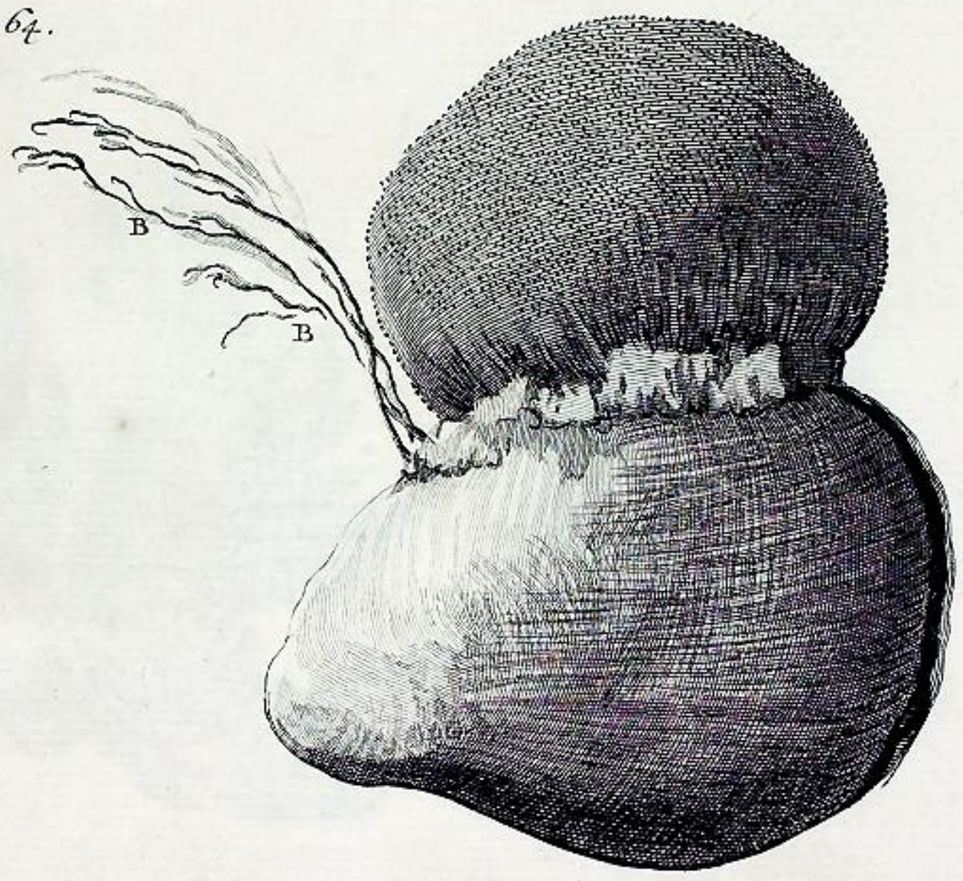


Fig. 69.

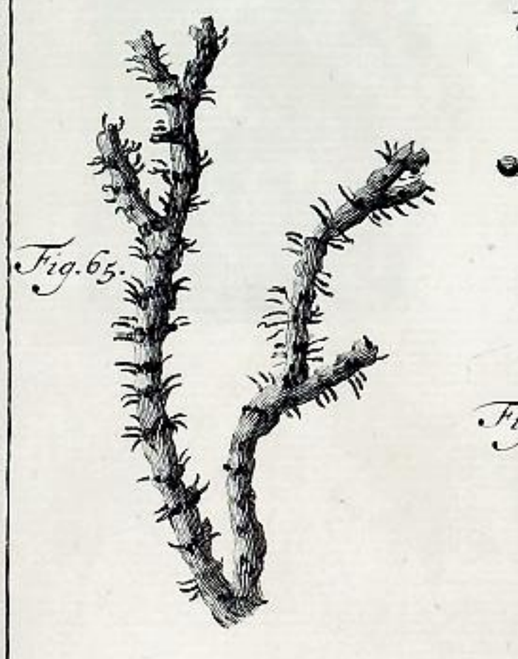


Fig. 65.



Fig. 66.

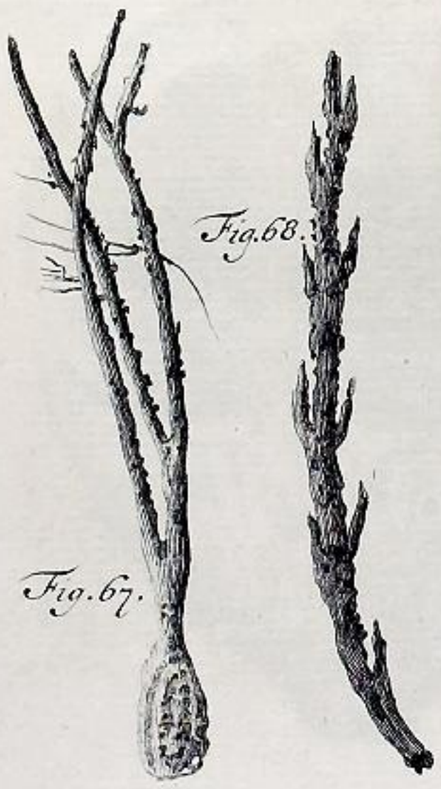
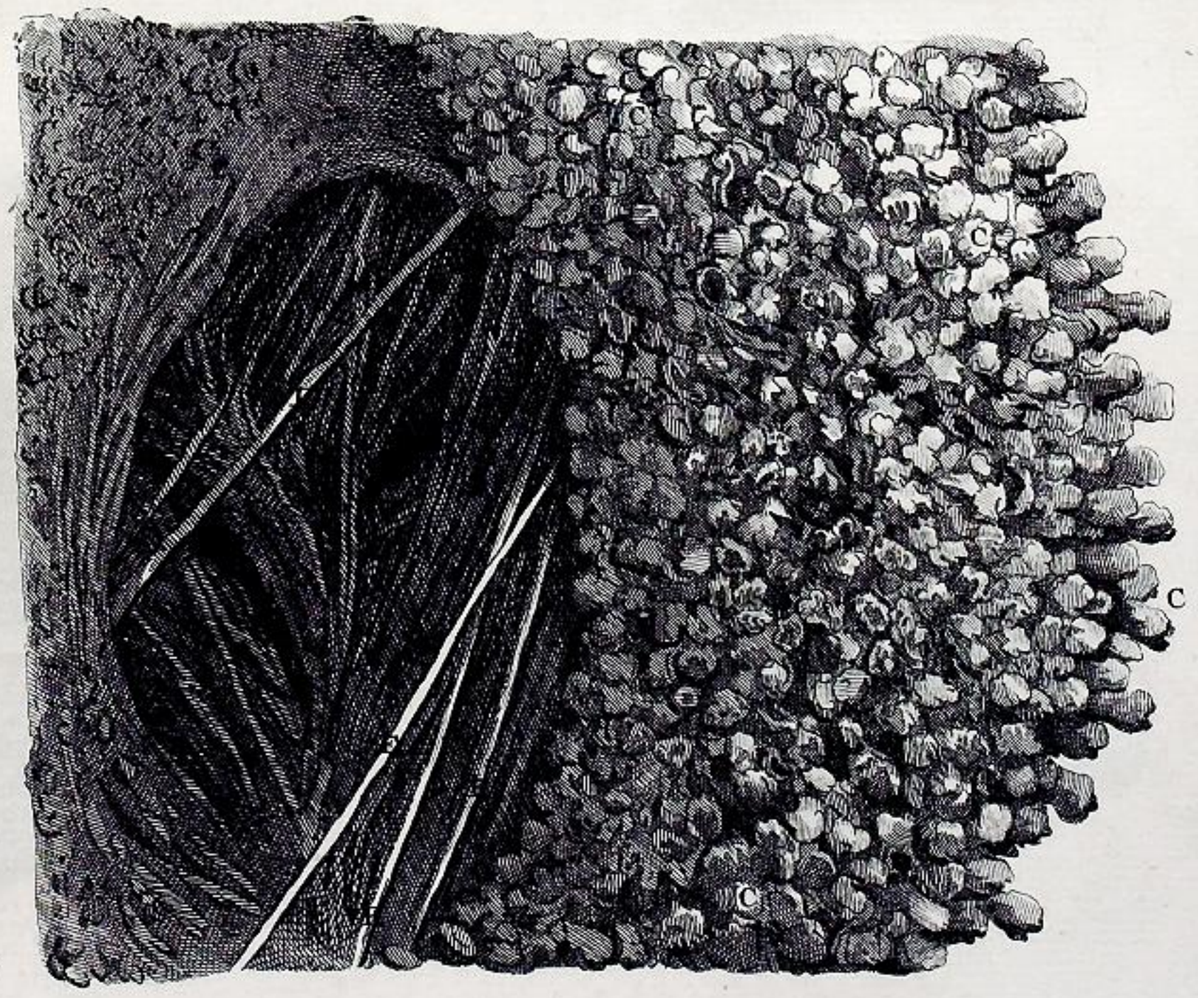


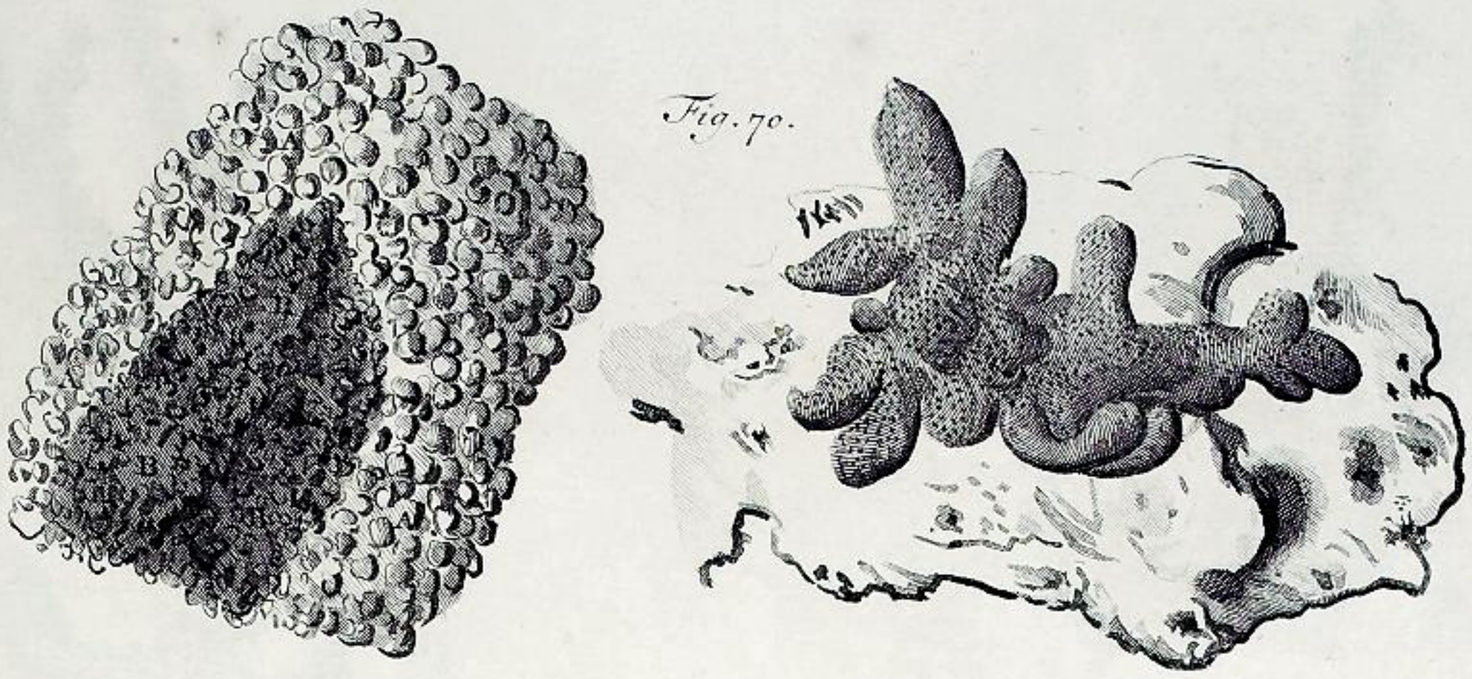
Fig. 67.

Fig. 68.



M. Pool Sculp.

Fig. 70.



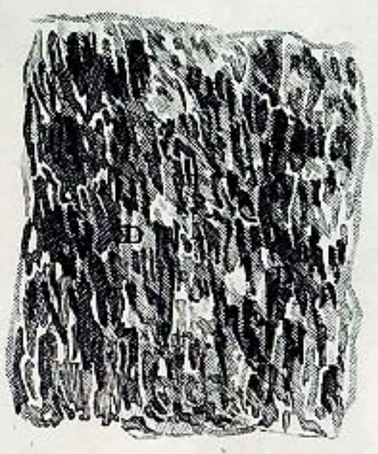
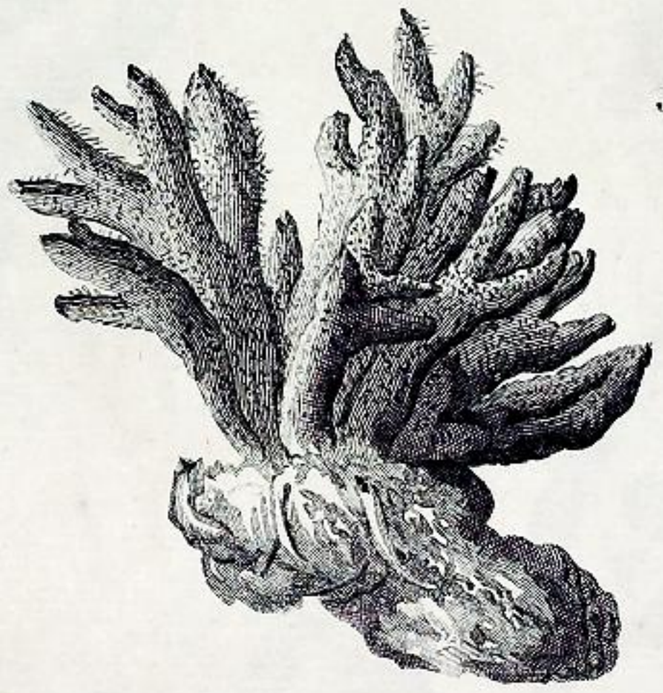


Fig. 71.



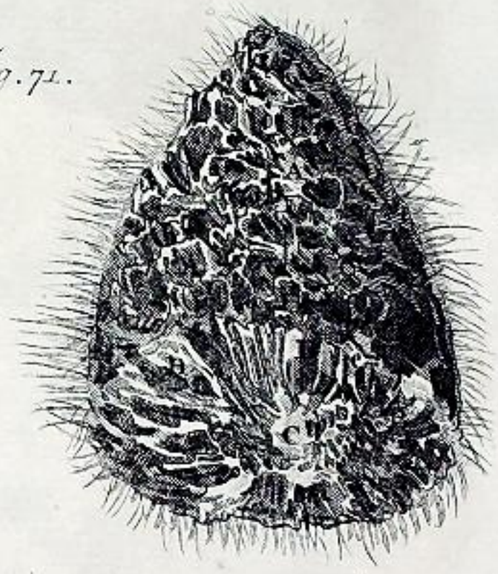


Fig. 72.

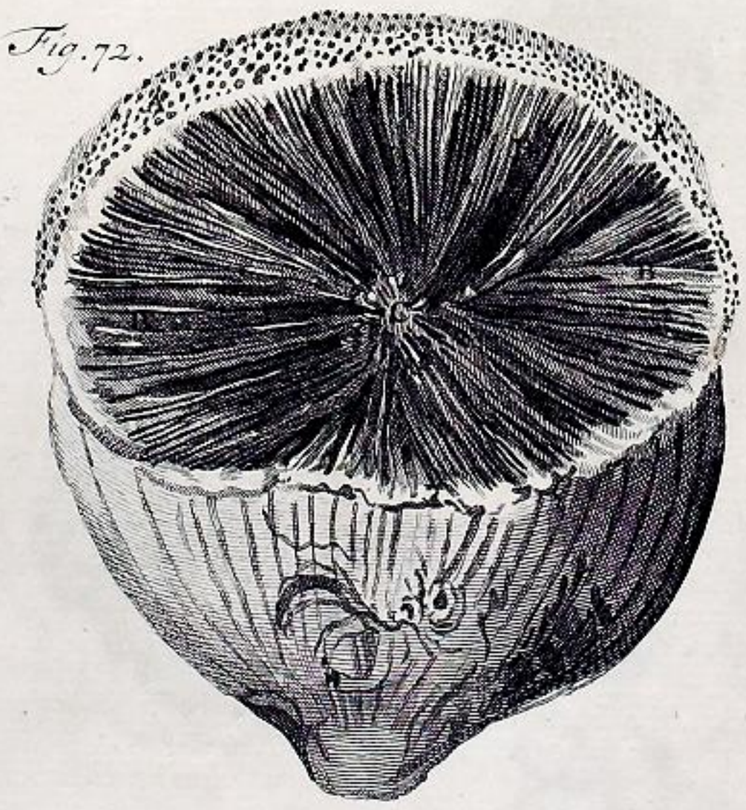
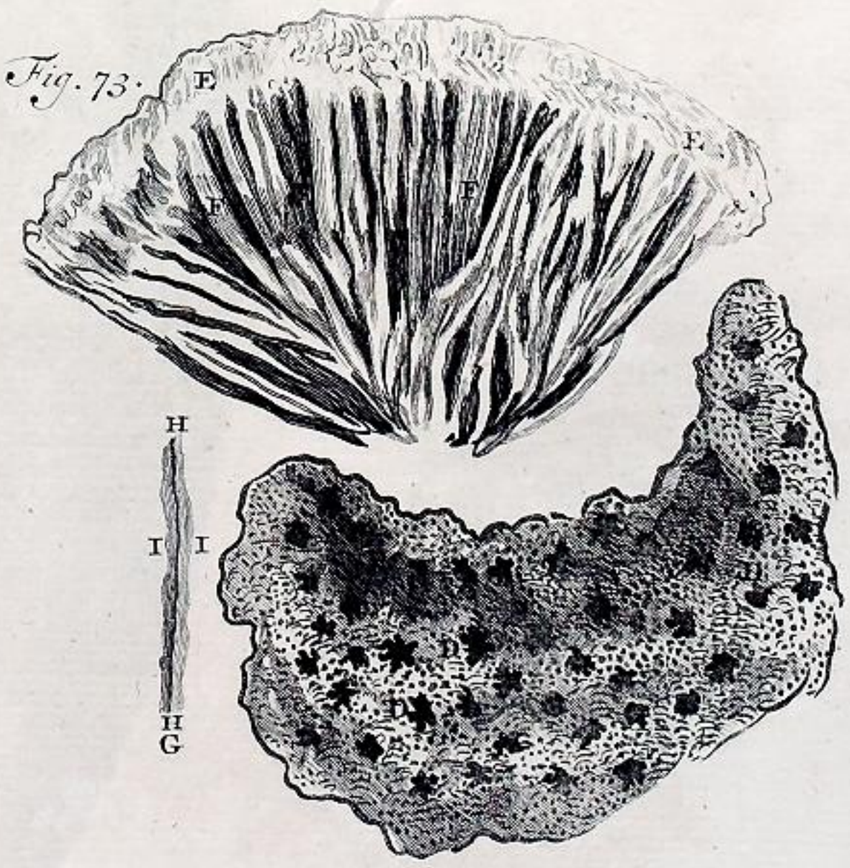


Fig. 73.



M. Pool Sculp:

TAB. XV.

Fig. 74.

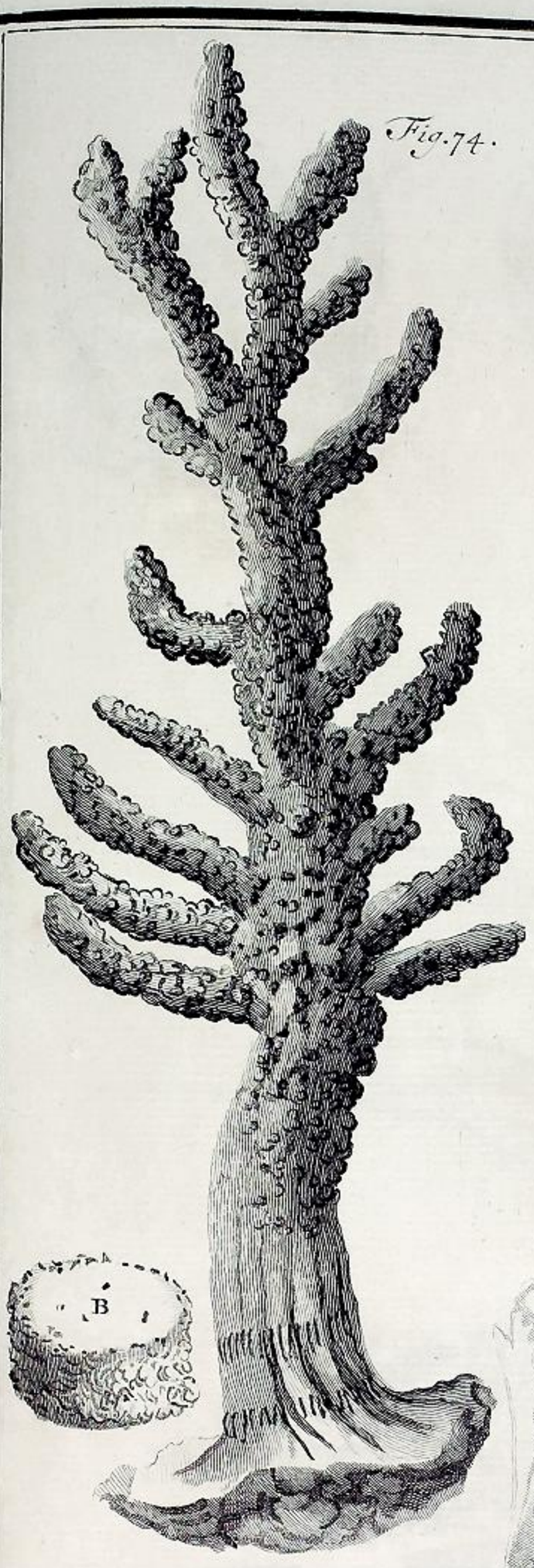


Fig. 75.

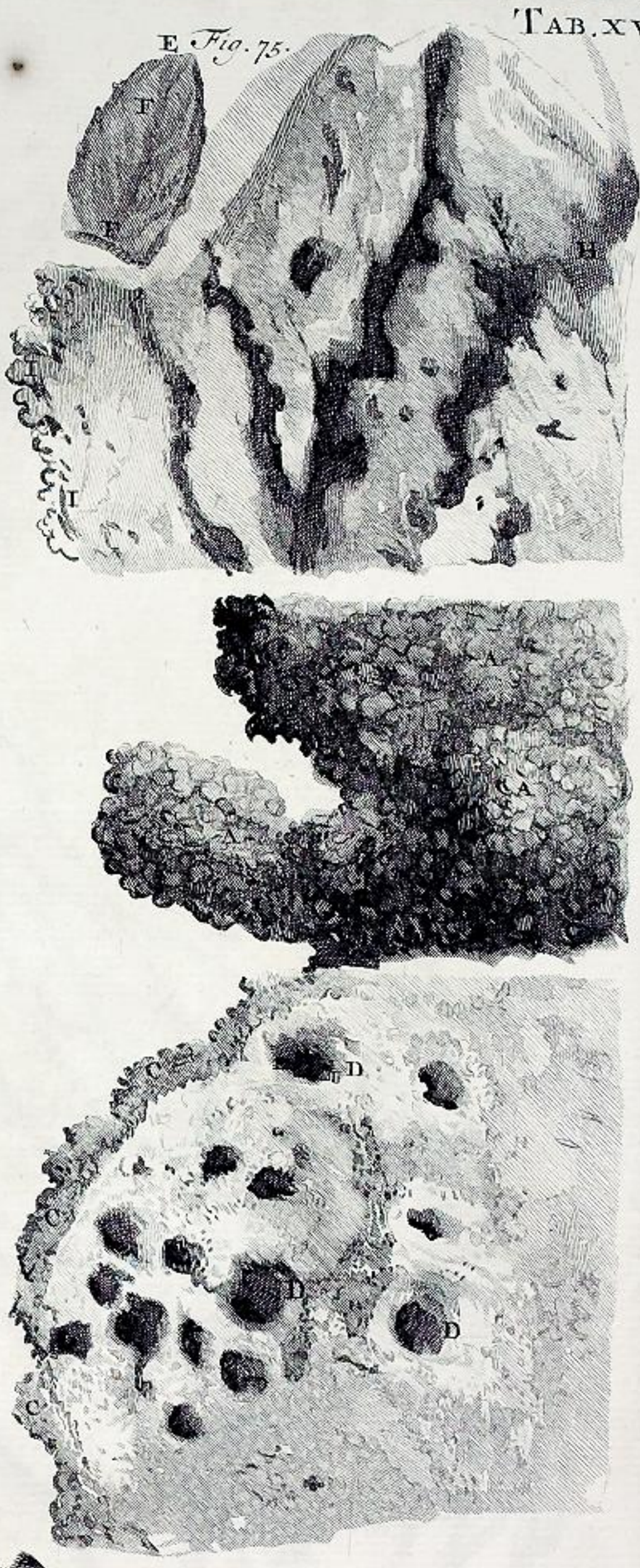


Fig. 76.



Fig. 77.

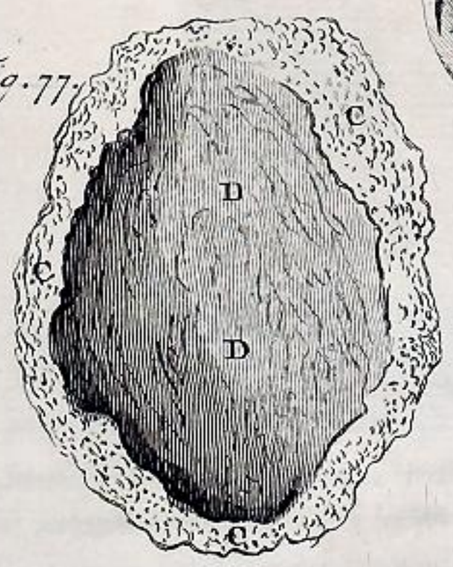
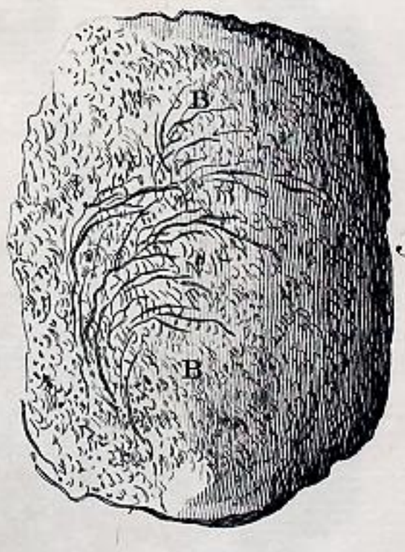


Fig. 78.



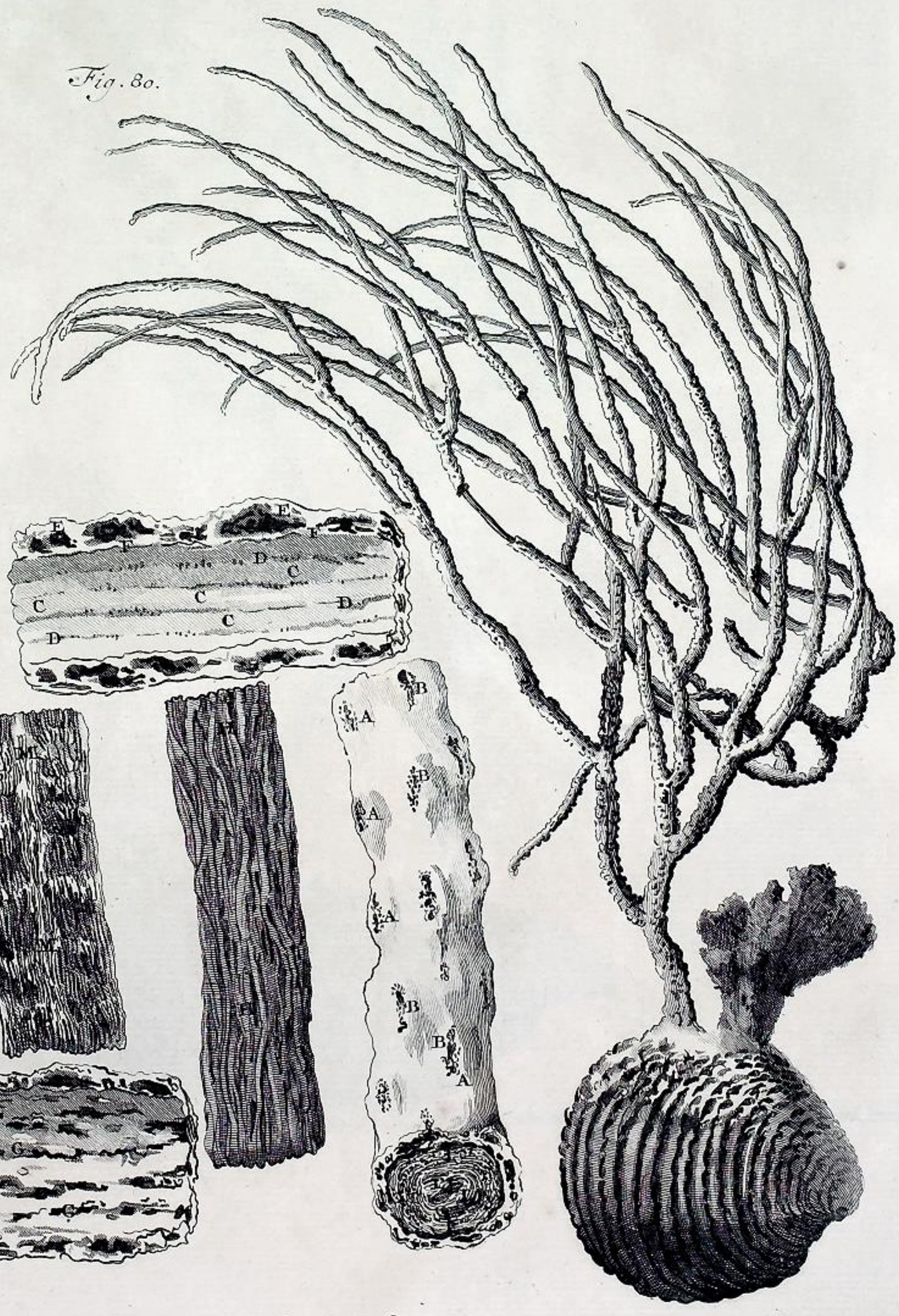
M. Pool Sculp.

TAB. XVI.

Fig. 79.



Fig. 80.

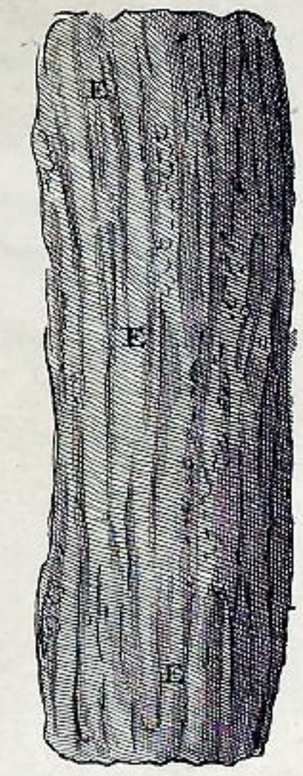


M. Pool Sculp.

TAB. XVII.

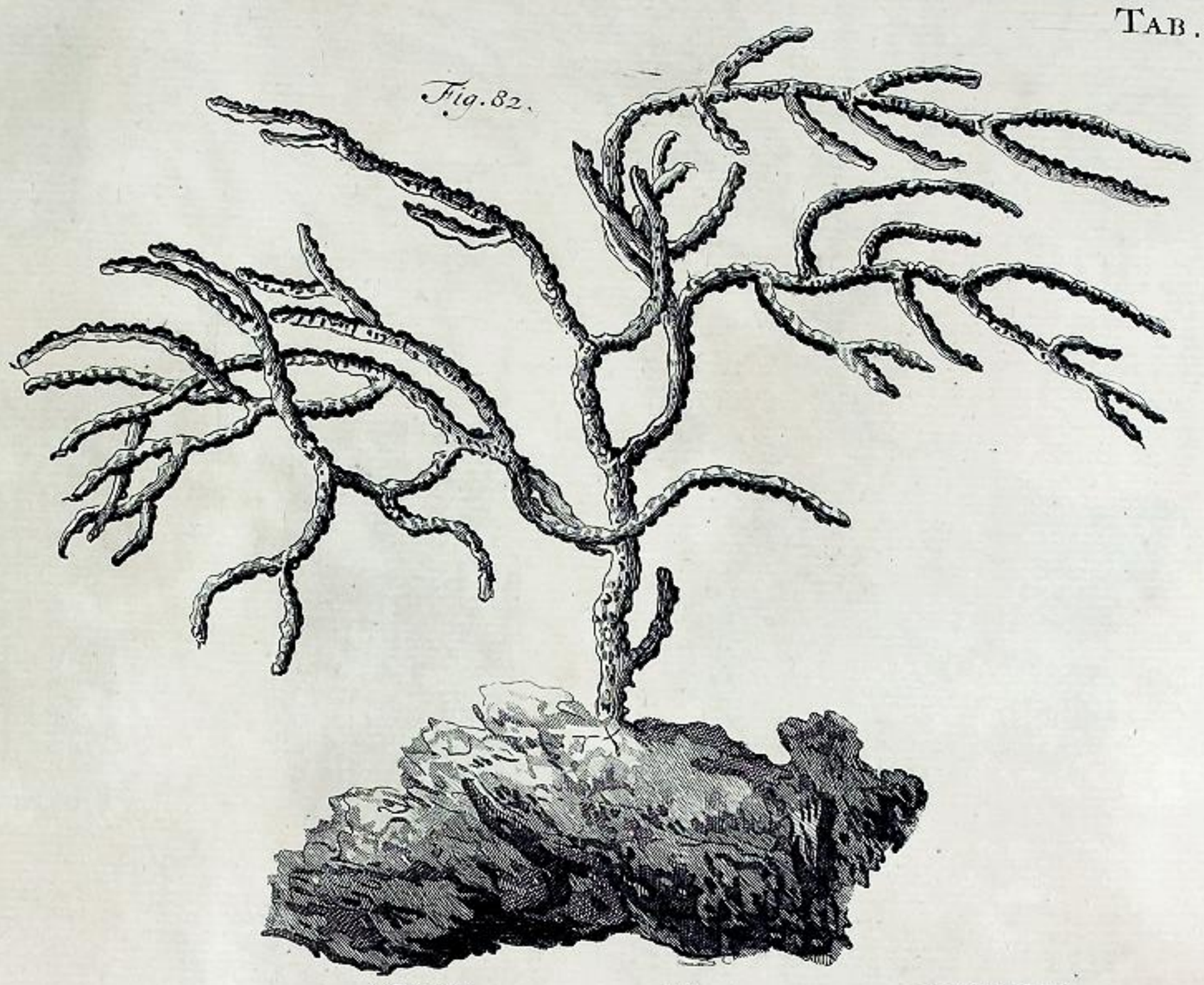


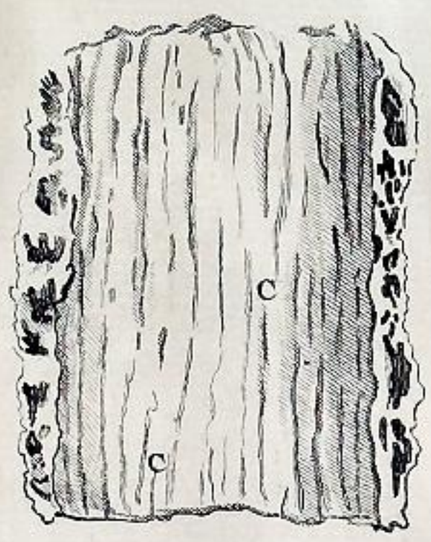
Fig. 81.



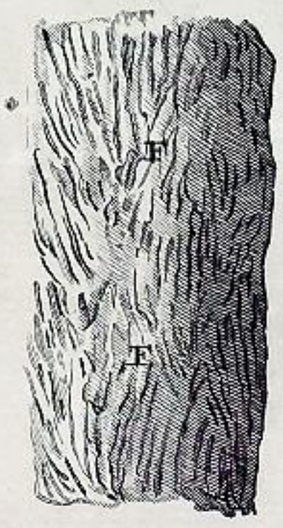
H. Pool Sculp.

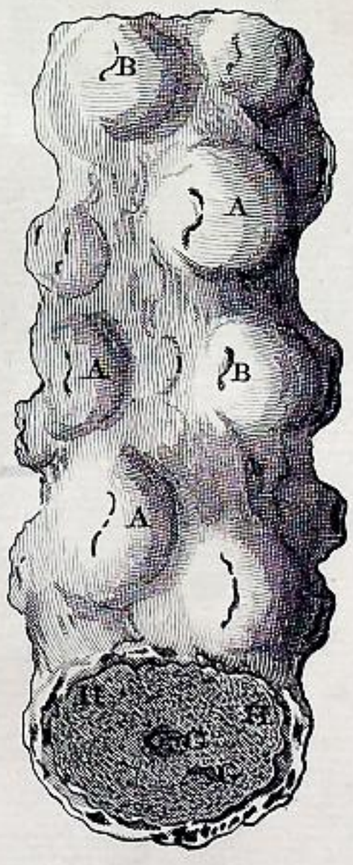
Fig. 82.

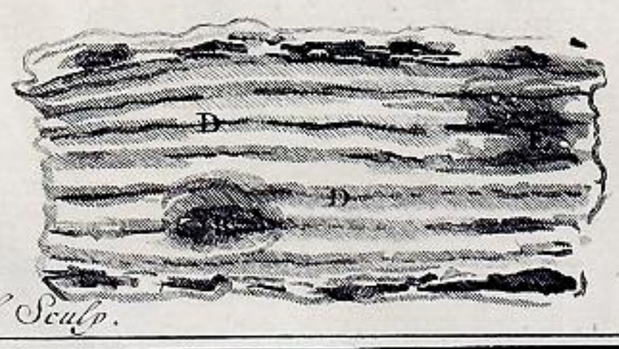




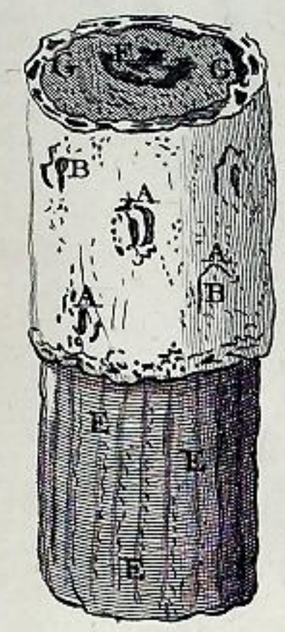








M. Pool Sculp.



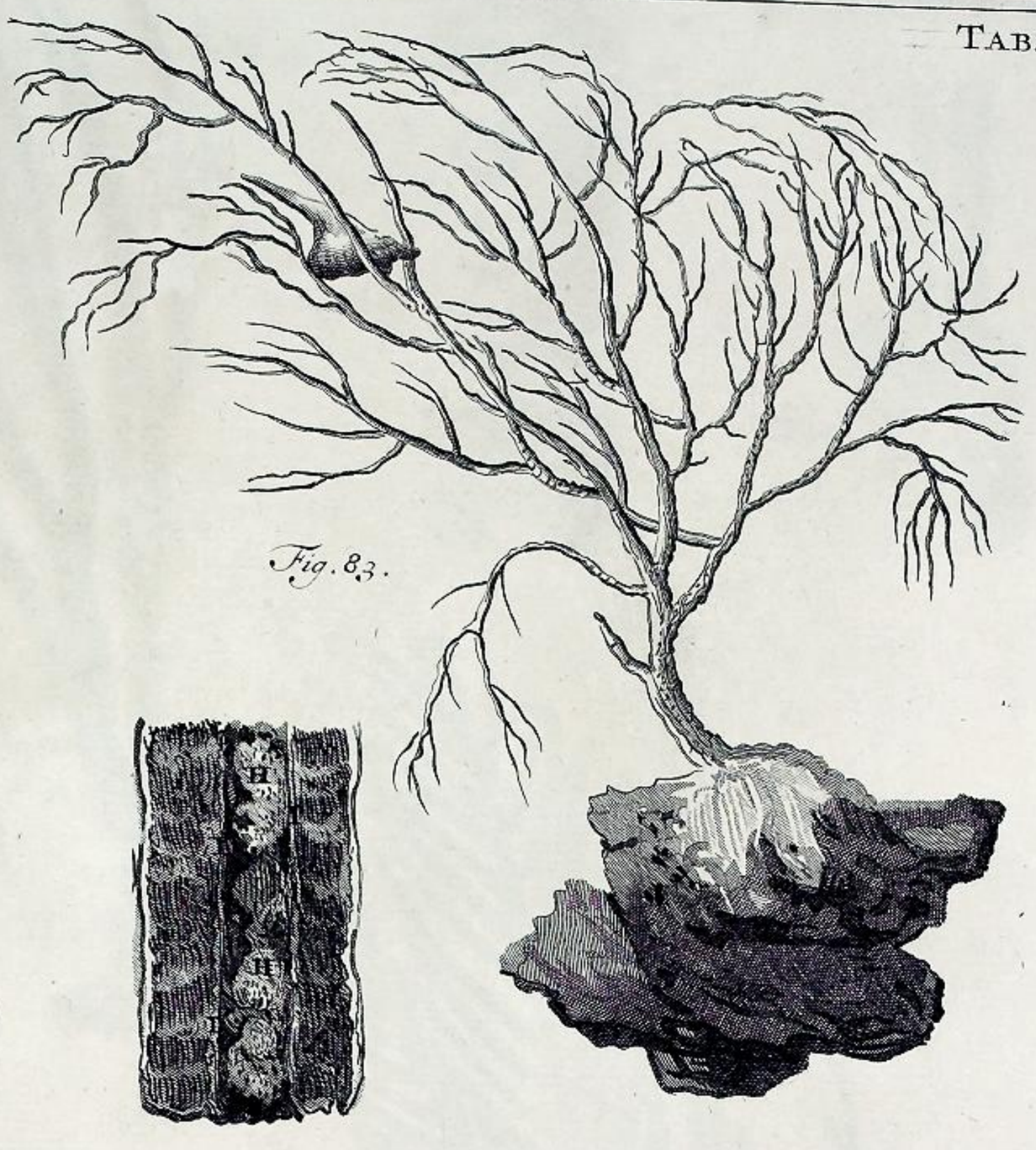


Fig. 83.

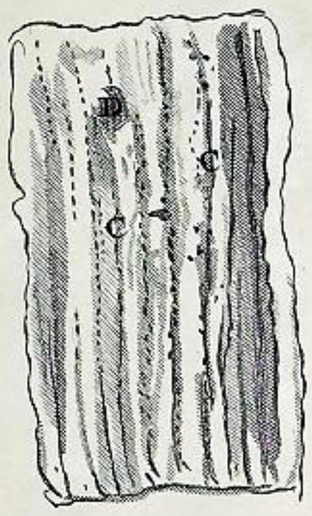




Fig. 84.

Fig. 87.



Fig. 85.

A

A

Fig. 88.

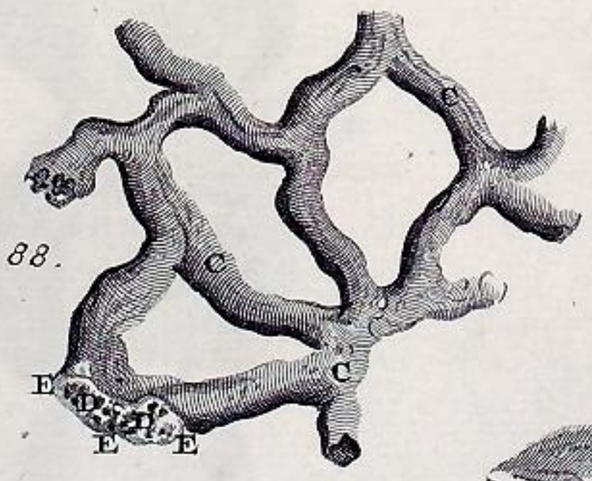


Fig. 86.

B

B

M. Pool Sculp.

TAB. XX.



Fig. 89.

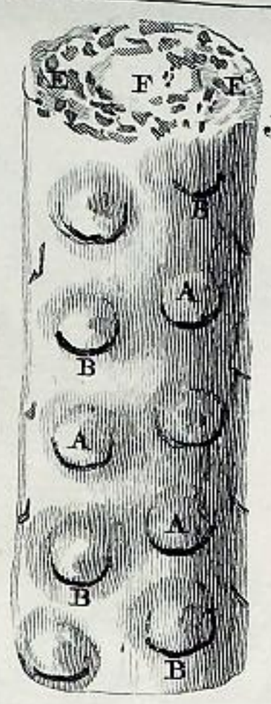


Fig. 90.

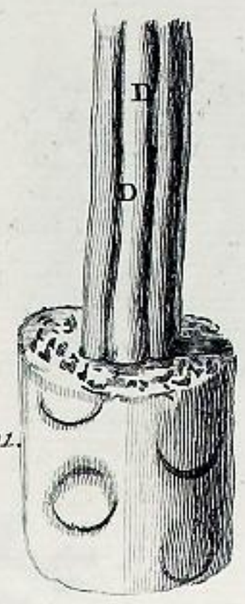


Fig. 91.



Fig. 94.



Fig. 92.

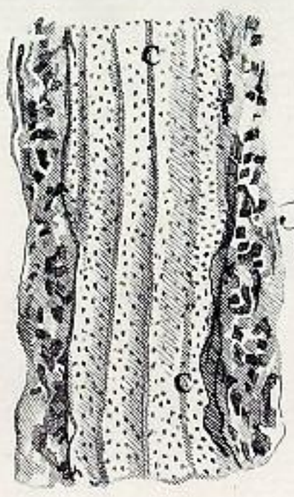


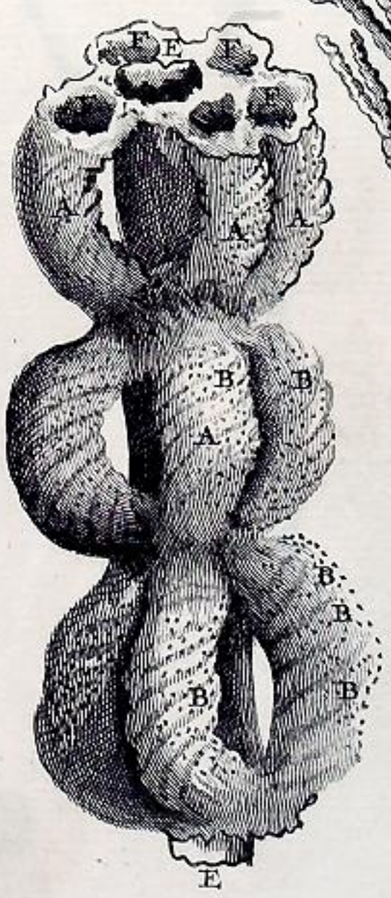
Fig. 93.



Fig. 95.



Fig. 96.





M. Pool Sculp.

Fig. 97.

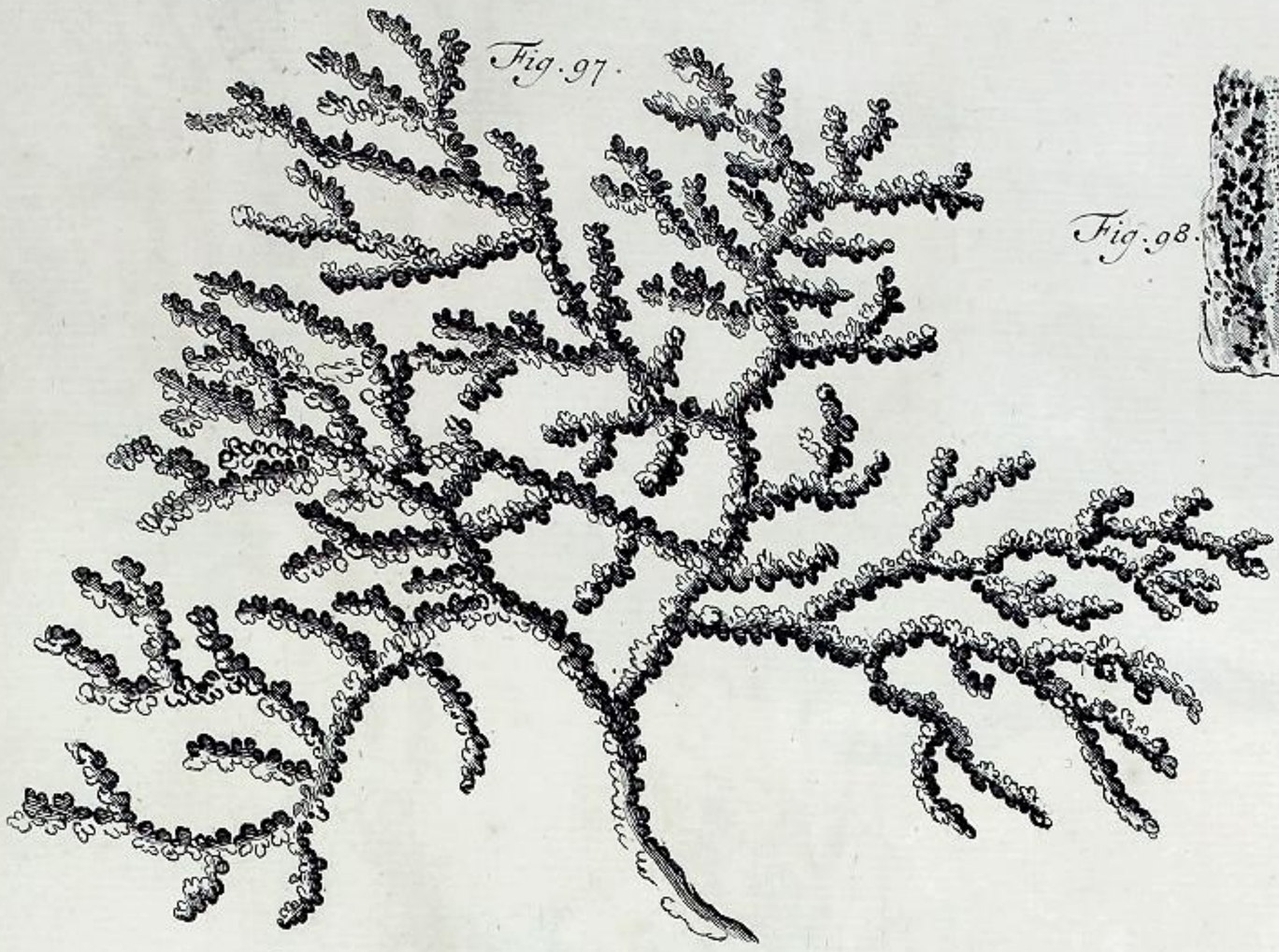


Fig. 98.



Fig. 101.

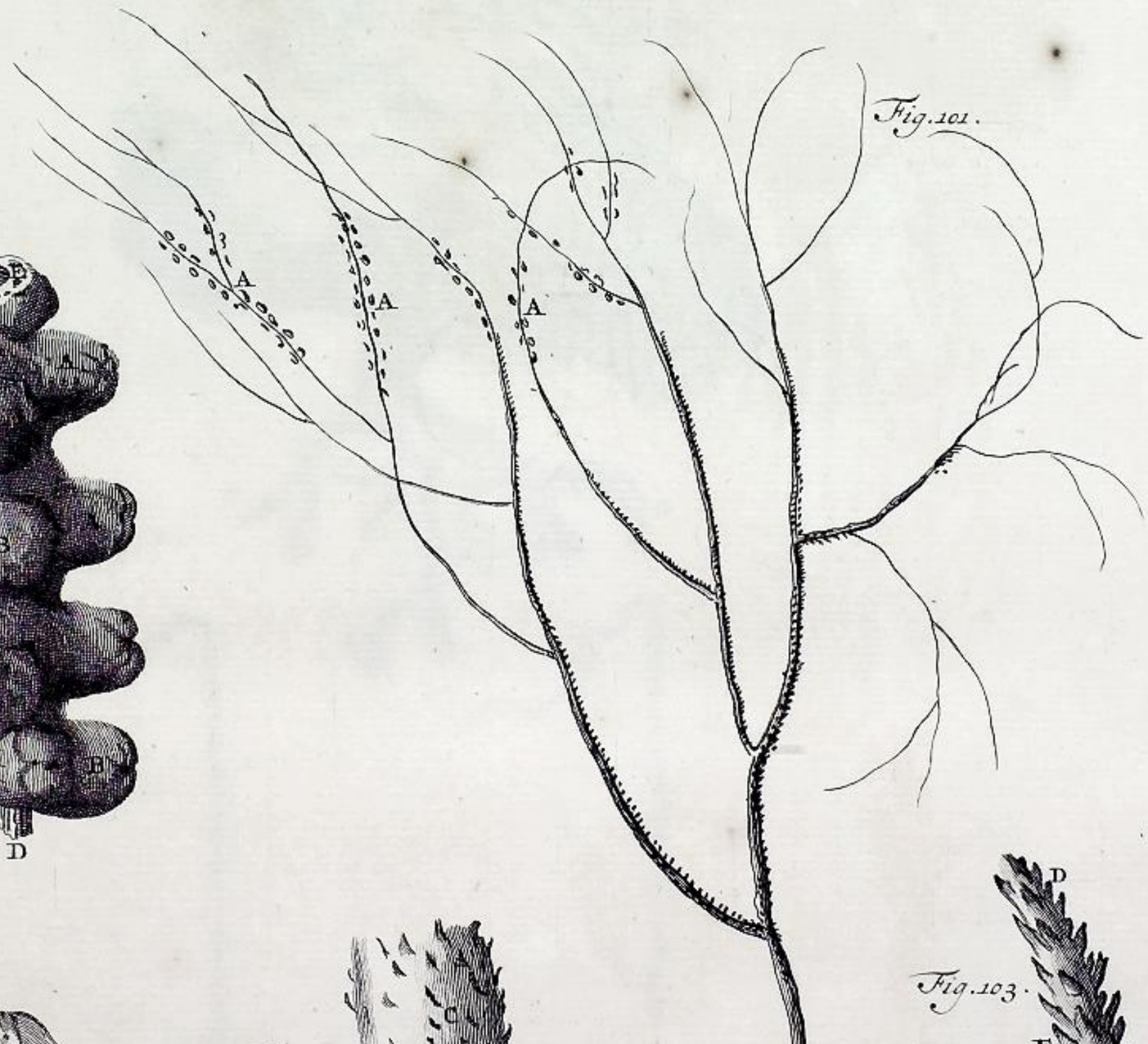


Fig. 99.

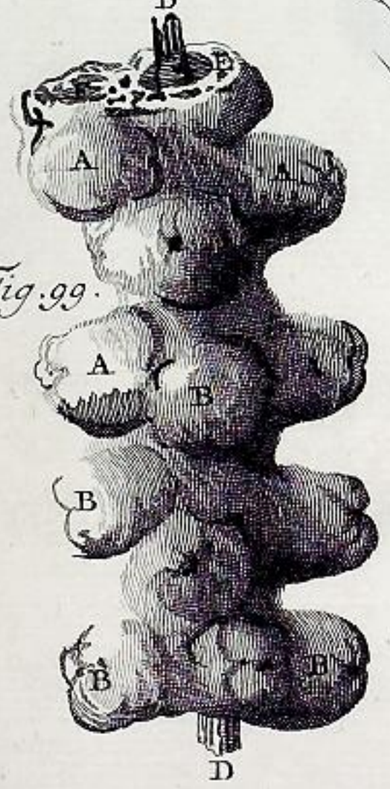


Fig. 100.

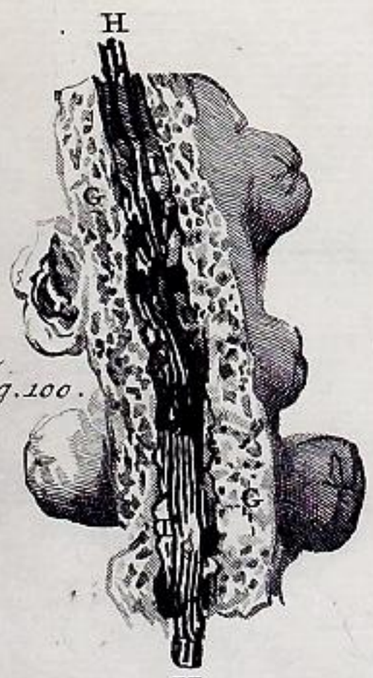


Fig. 102.

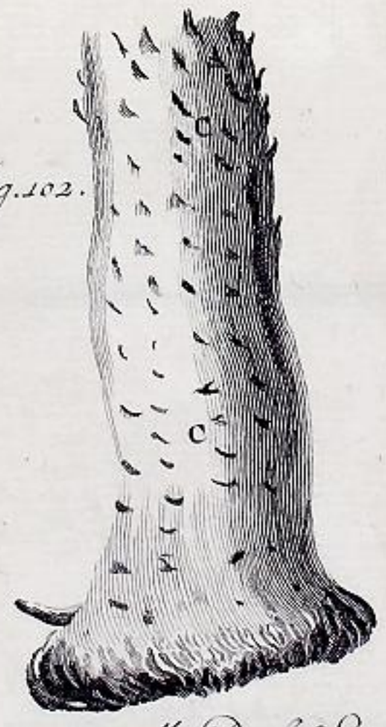


Fig. 103.



M. Pool Sculp.

TAB. XXII.



Fig. 104.

N.° 1.

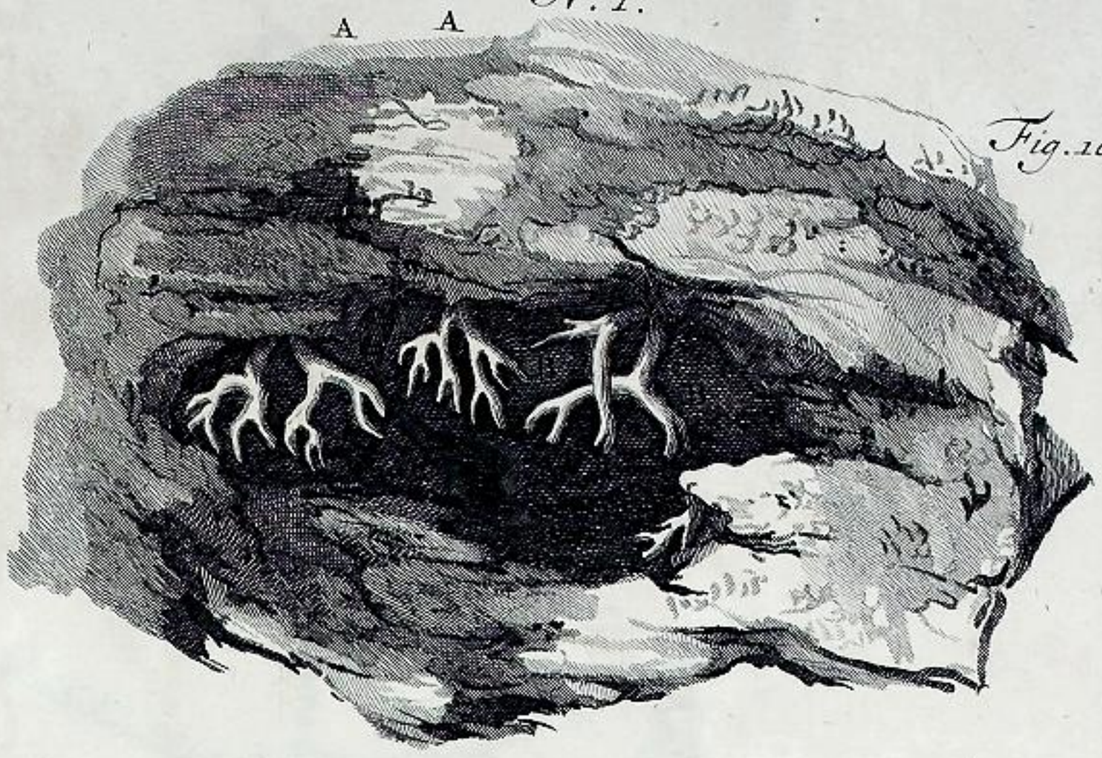


Fig. 105.

N.° 2.



Fig. 106.

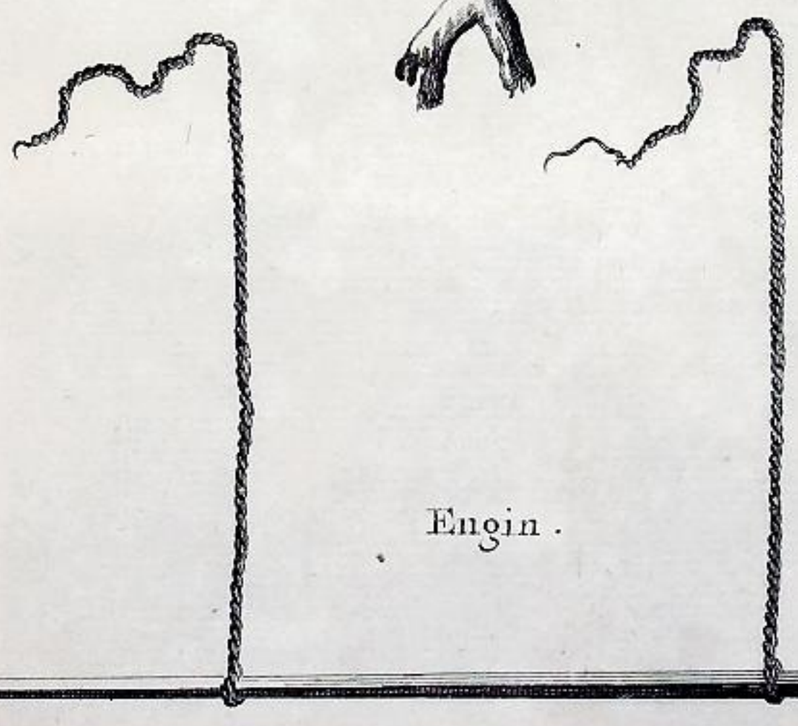
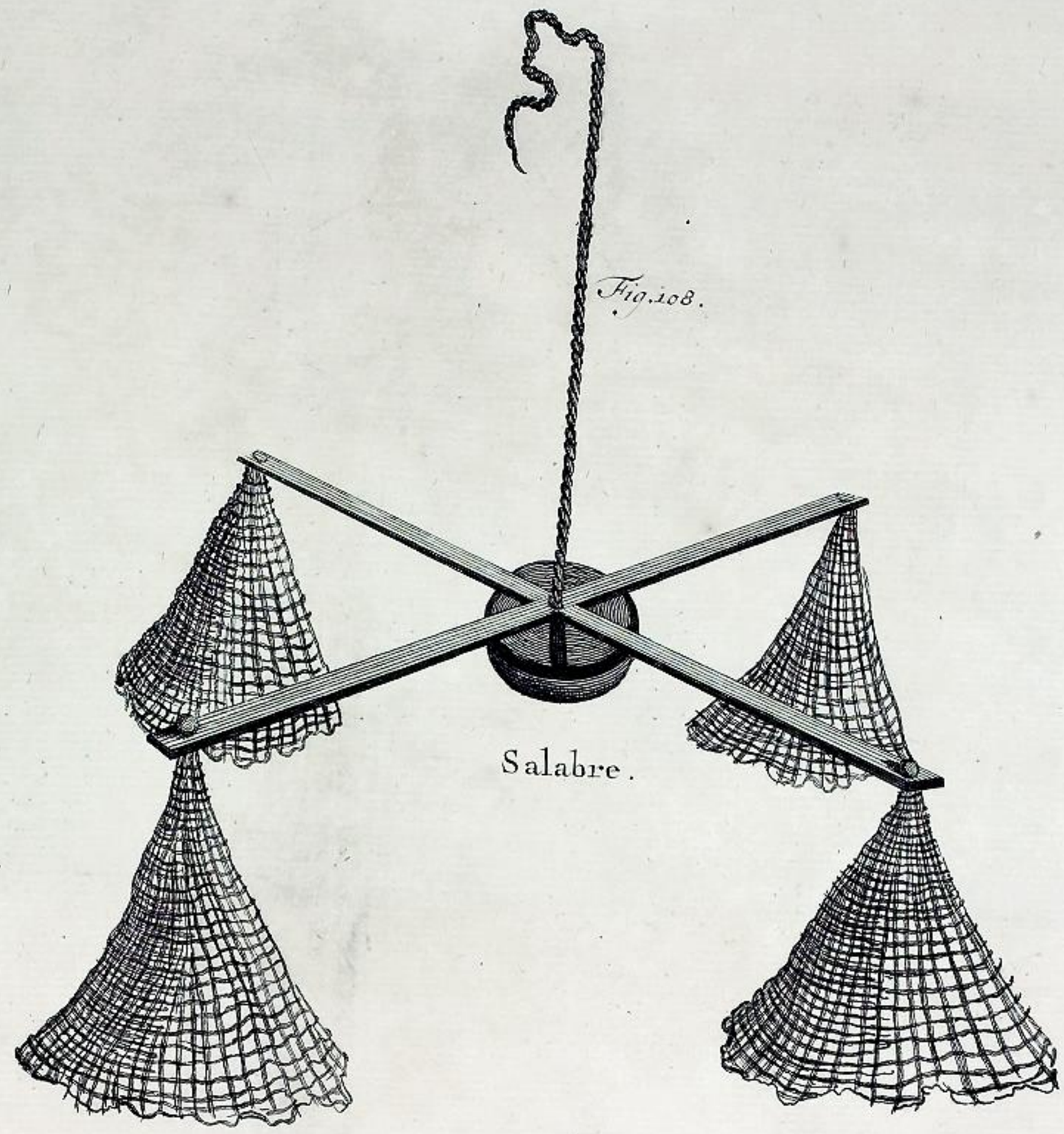


Fig. 107.

Engin.

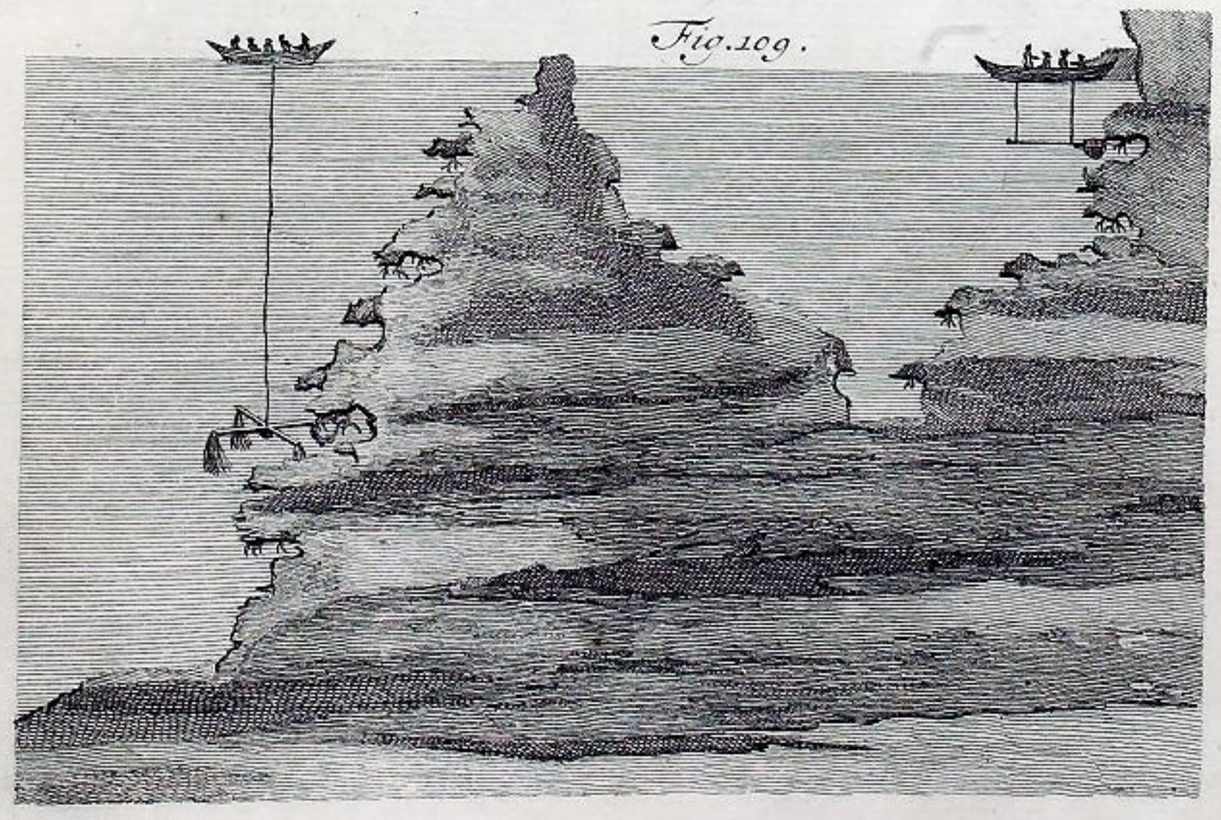
M. Pool Sculp.

Fig.108.



Salabre.

Fig.109.



M. Pool Sculp.

Fig. 110.

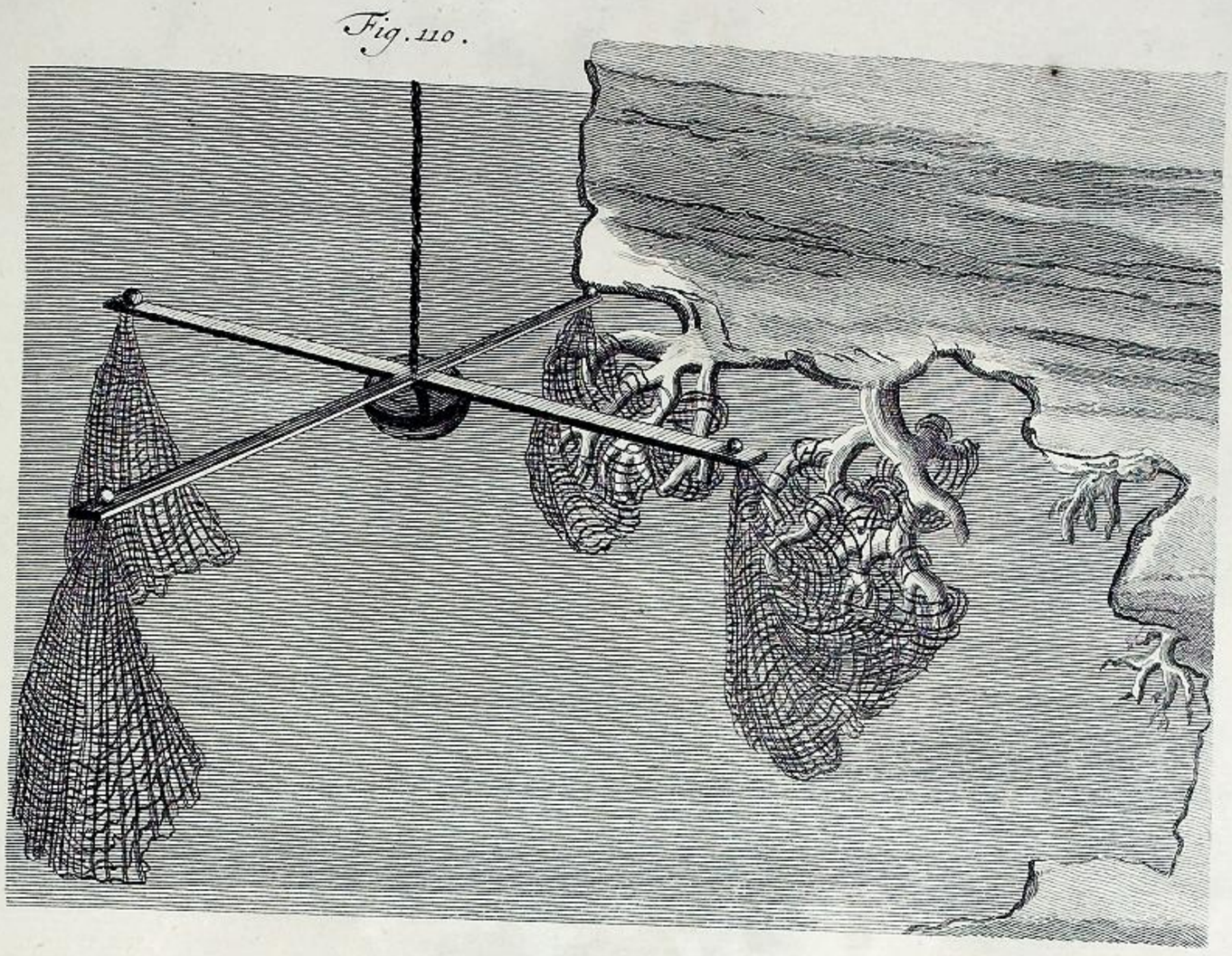


Fig. 111.



M. Pool Sculp.

TAB. XXV.

Fig. 112.

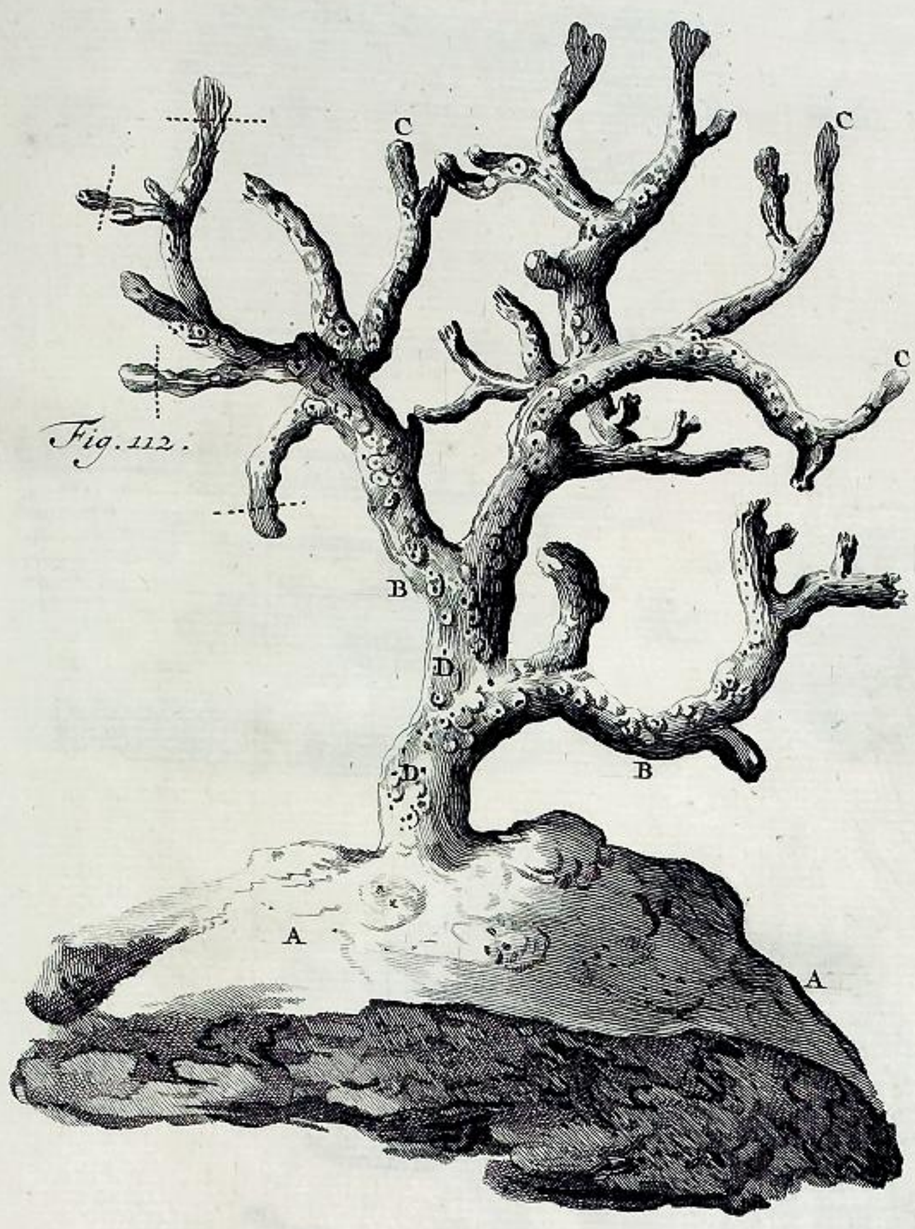
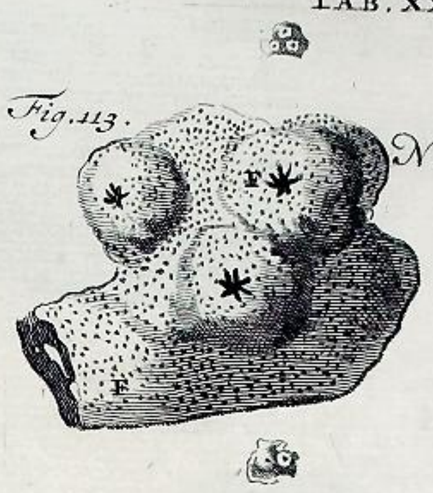
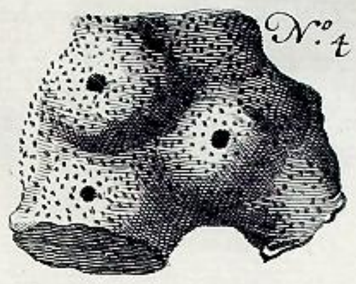


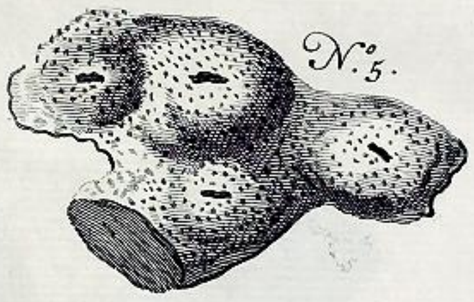
Fig. 113.



N°. 3.



N°. 4.

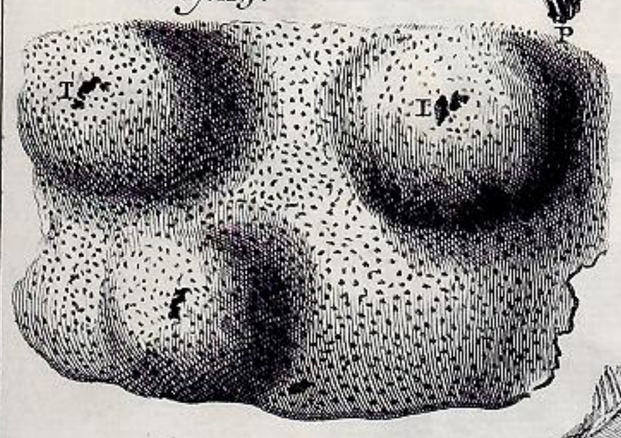


N°. 5.

Fig. 114.



Fig. 115.



M. Pool Sculp.

TAB. XXVI.

Fig. 116.

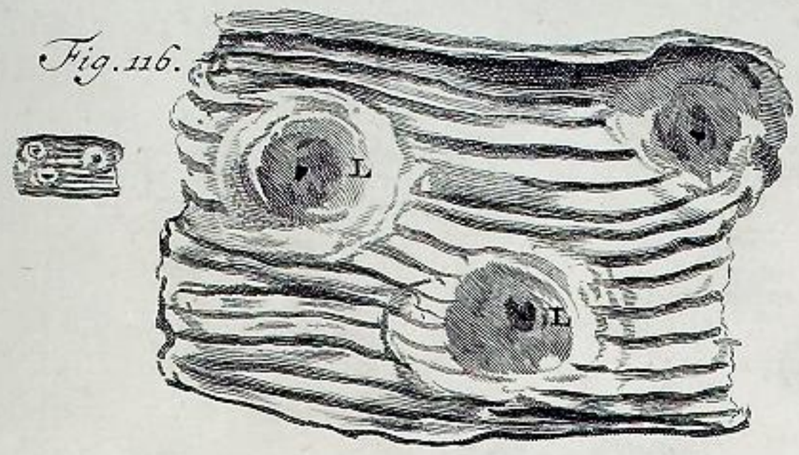


Fig. 117.

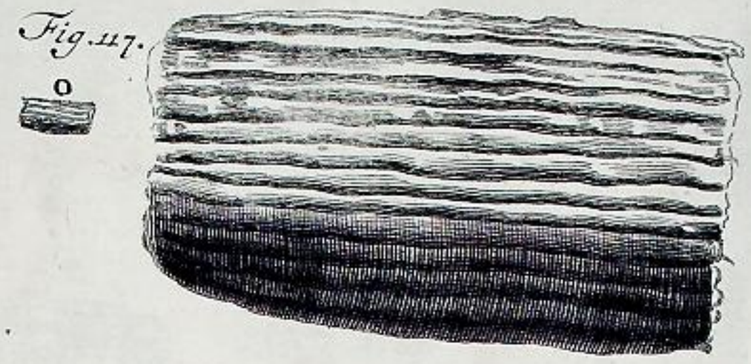


Fig. 118.

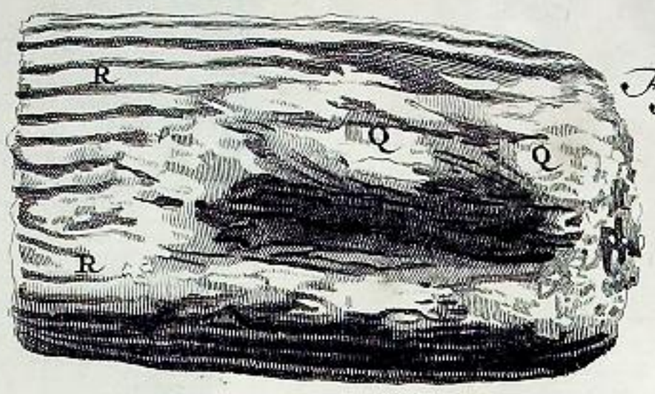


Fig. 119.

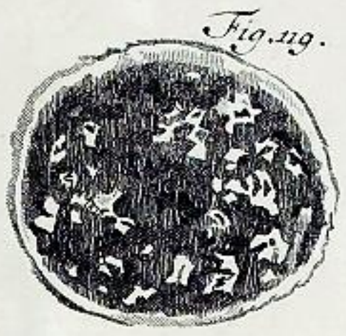


Fig. 120.

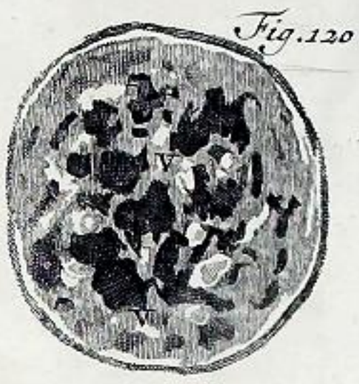


Fig. 121.

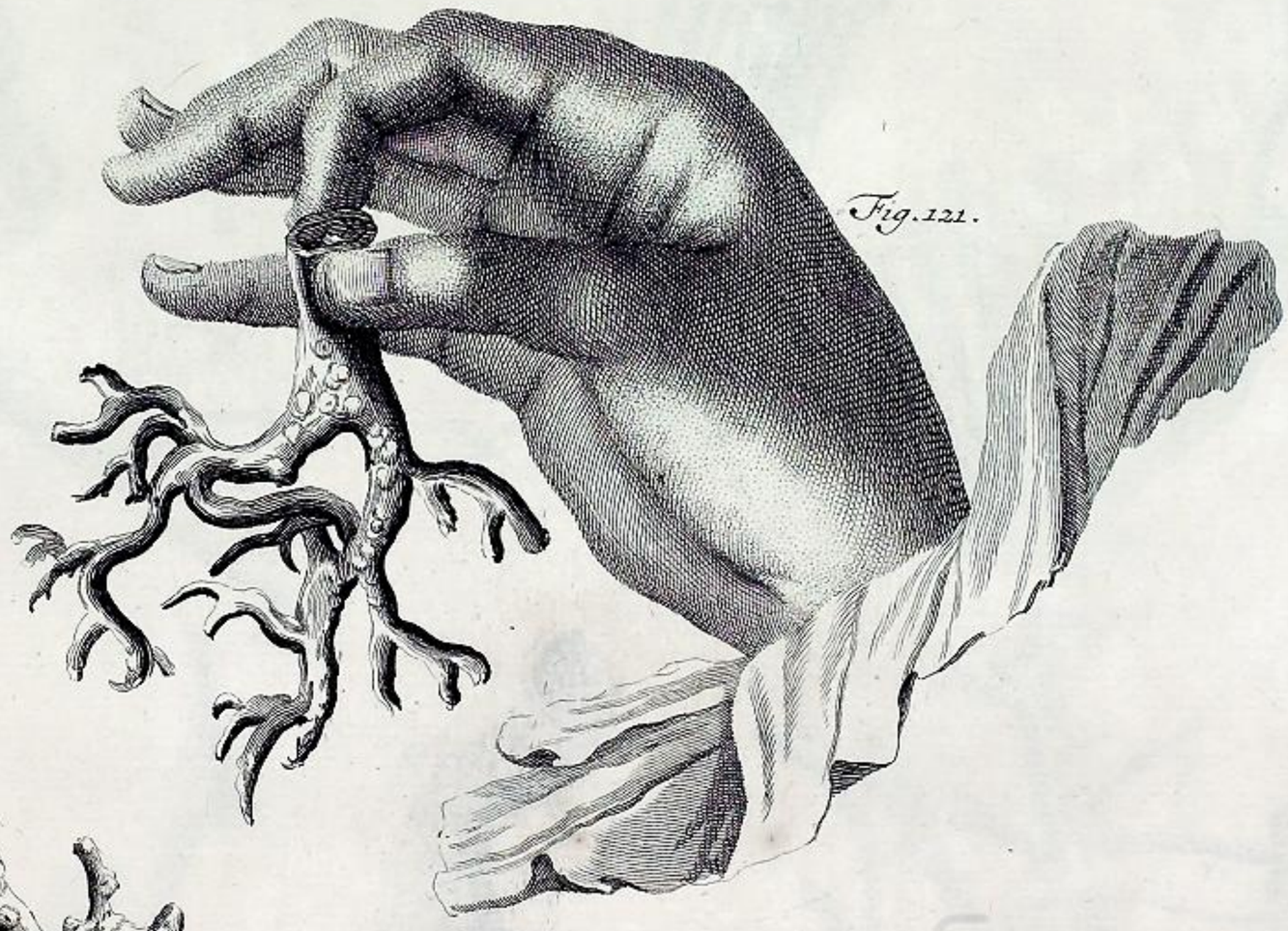


Fig. 122.

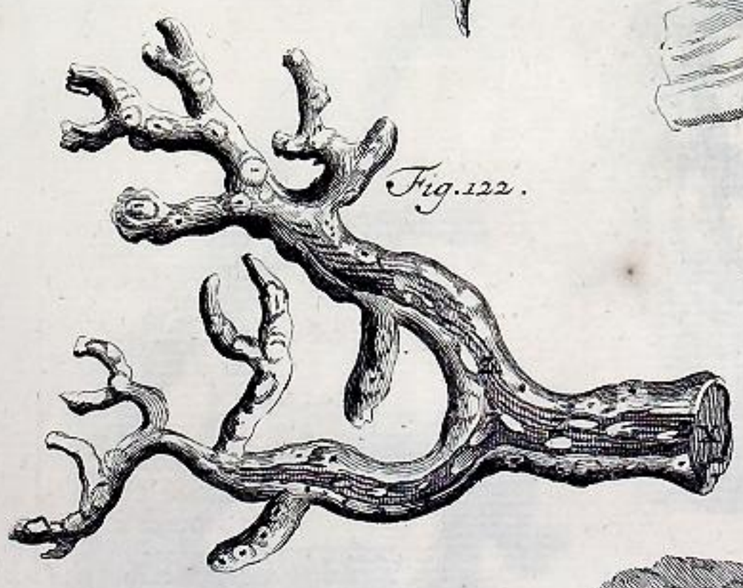


Fig. 123.

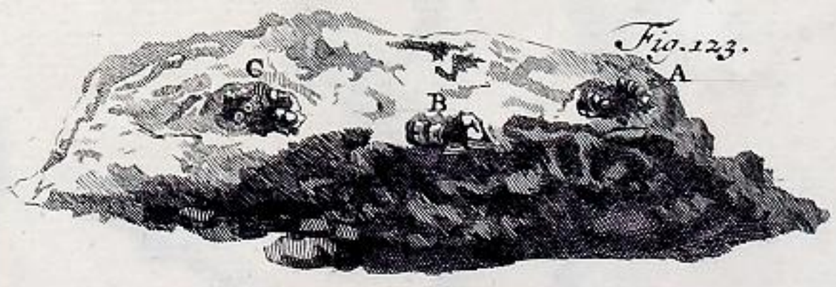
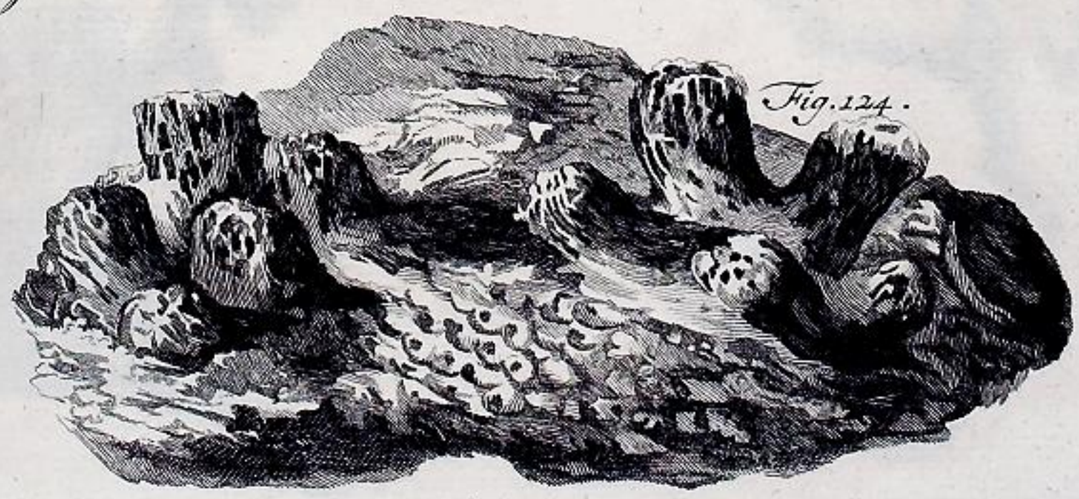


Fig. 124.



M. Pool Sculp.

TAB. XXVII.

Fig. 125.

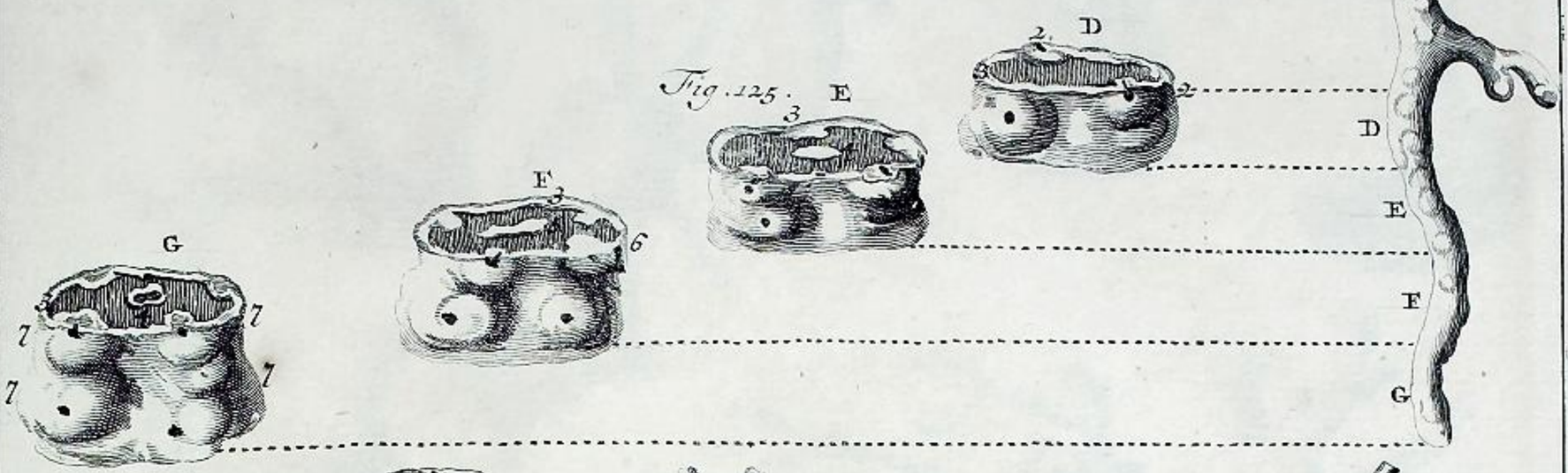


Fig. 126.

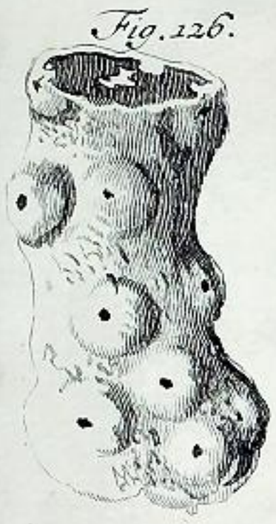


Fig. 127.

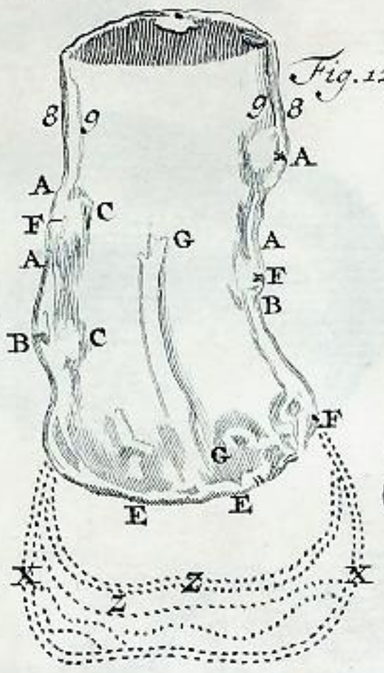


Fig. 128. N.° 1.



Fig. 128. N.° 2.

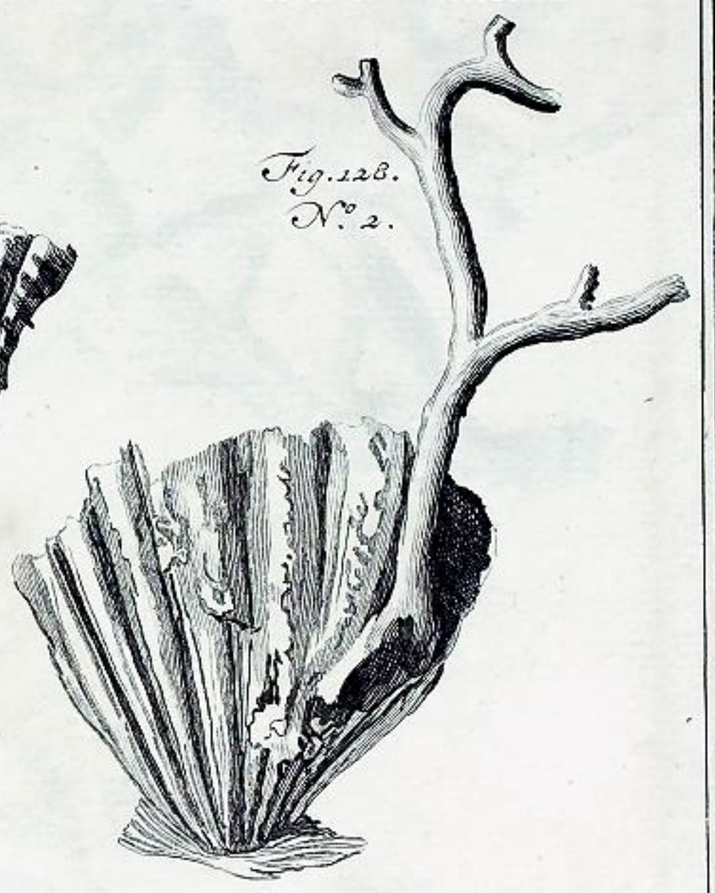


Fig. 128. N.° 4.

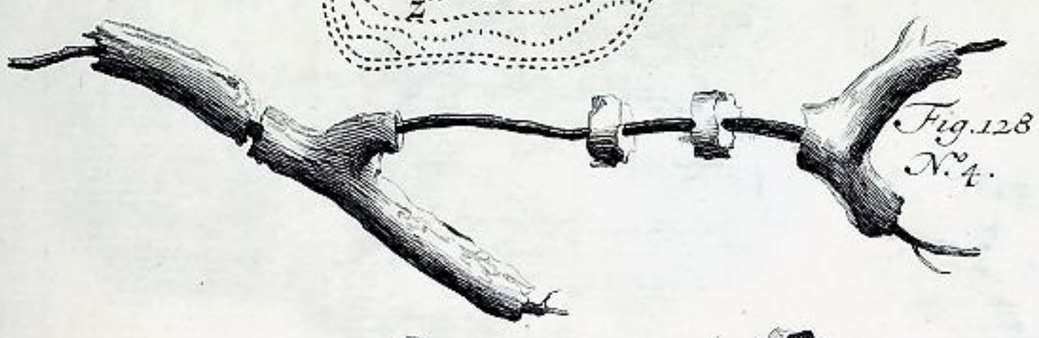


Fig. 128. N.° 5.



Fig. 128. N.° 3.

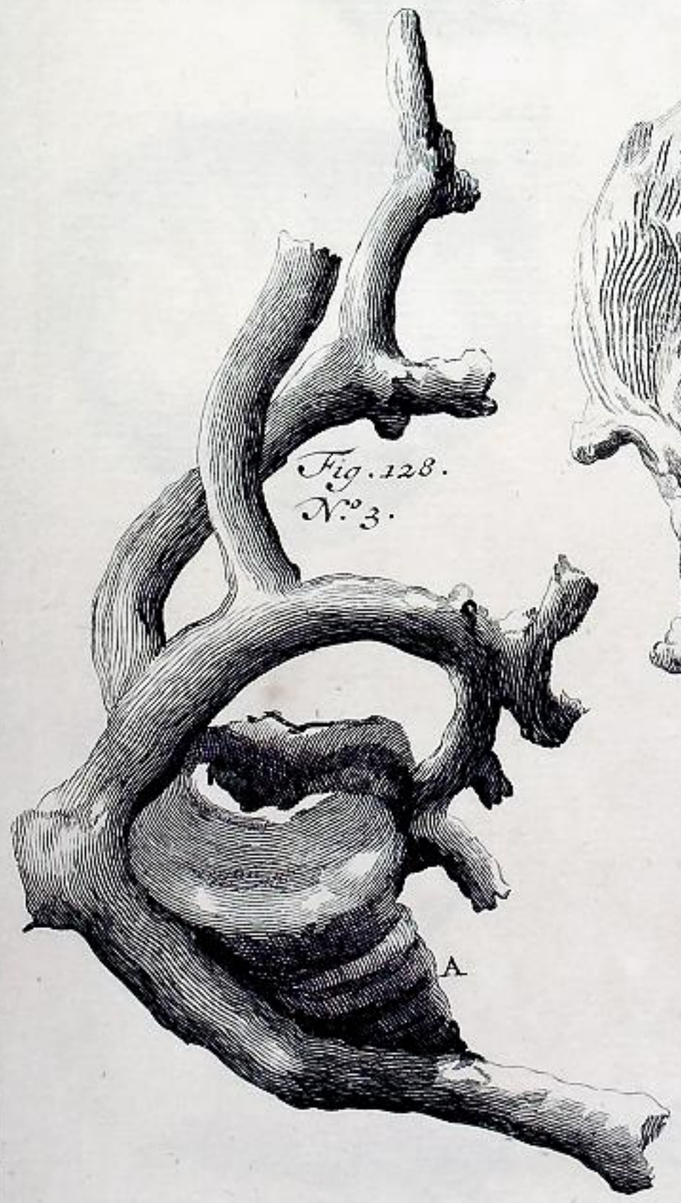


Fig. 128. N.° 6.

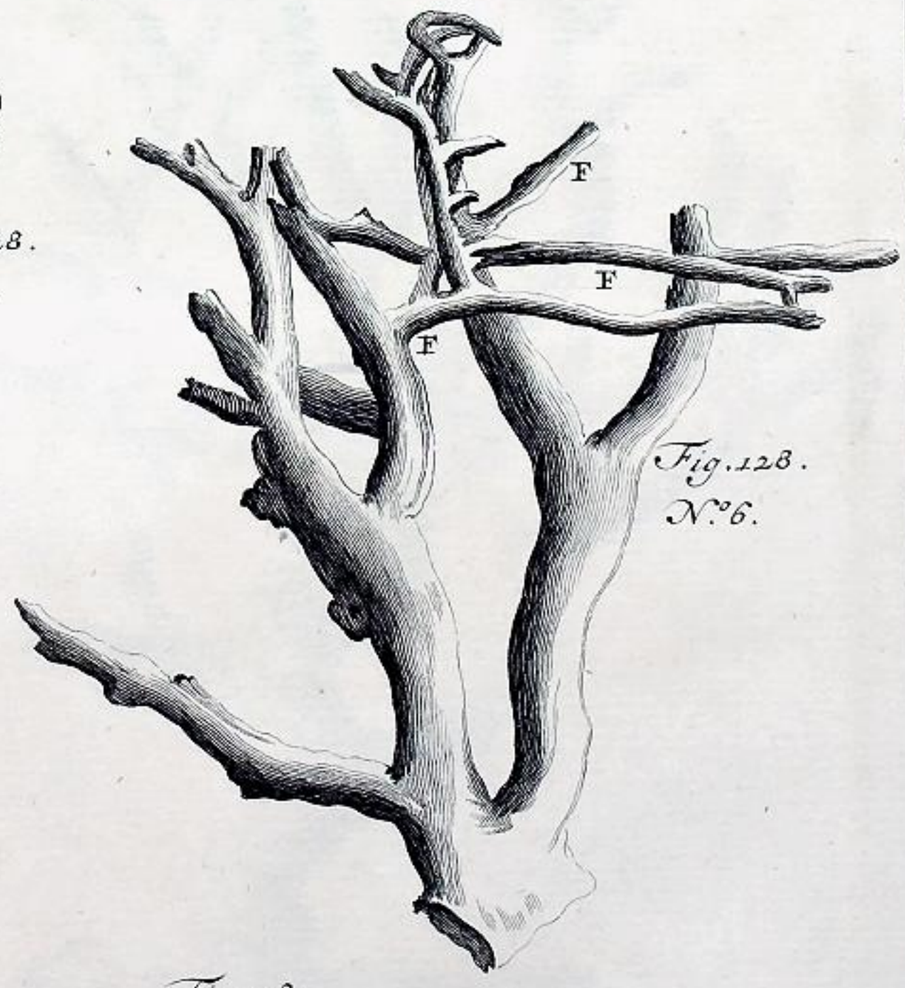


Fig. 128. N.° 7.



M. Pool Sculp.

TAB. XXVIII.

Fig. 128. N.° 8.





Fig. 128. N.° 9.



Fig. 128. N.° 11.



Fig. 128. N.° 10.



Fig. 129. N.° 1.

Fig. 129. N.° 2.

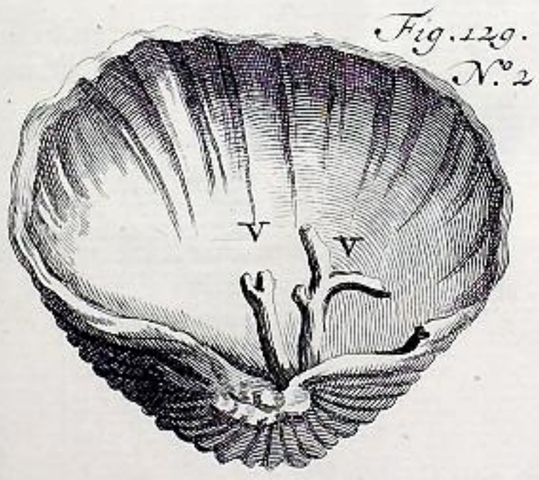
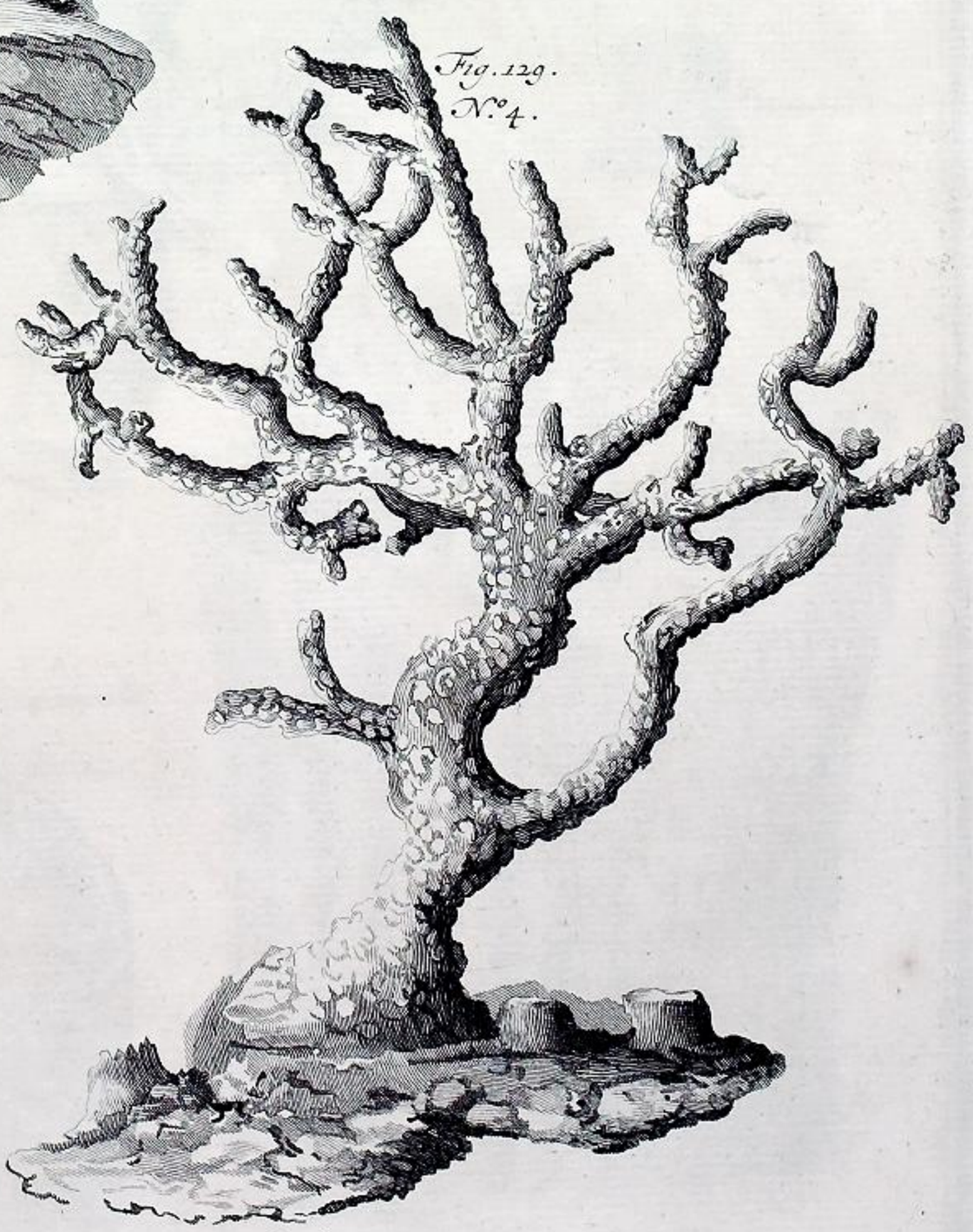


Fig. 129. N.° 3.



Fig. 129. N.° 4.



M. Pool. Sculp.

Tab. XXIX.

Fig. 129. N°. 5.

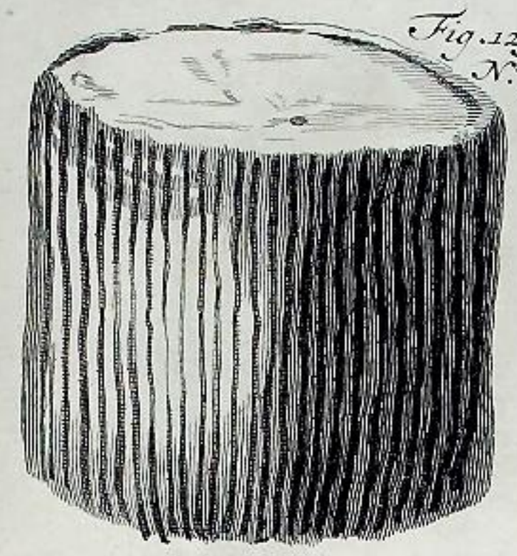


Fig. 129. N°. 8.

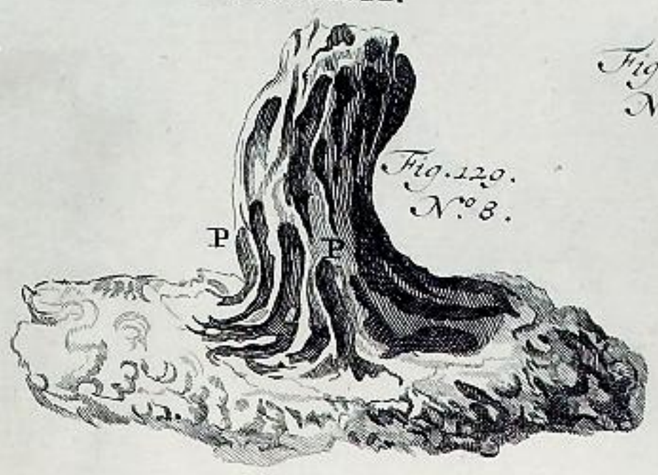


Fig. 129. N°. 9.

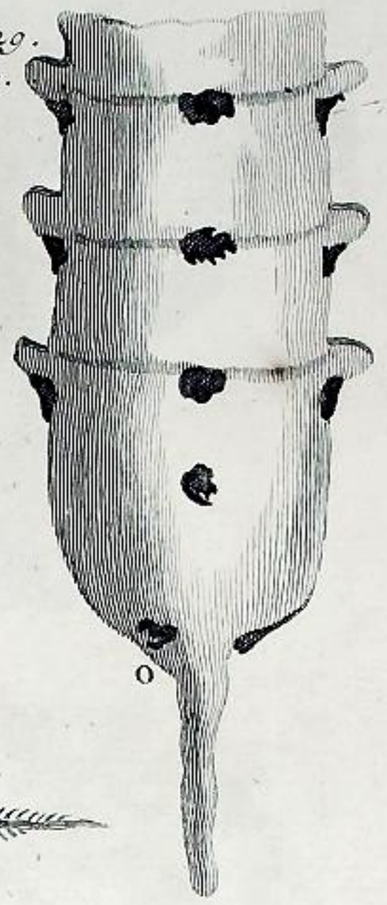


Fig. 129. N°. 6.



Fig. 129. N°. 7.



Fig. 129. N°. 10.

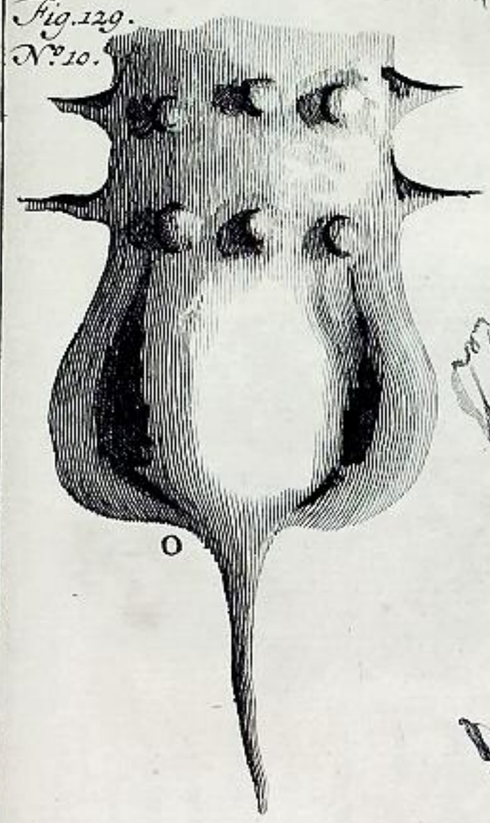


Fig. 129. N°. 11.



Fig. 130.



Fig. 131.



Fig. 132.



Fig. 129. N°. 12.



Digiti.

1 2 3

Fig. 133.

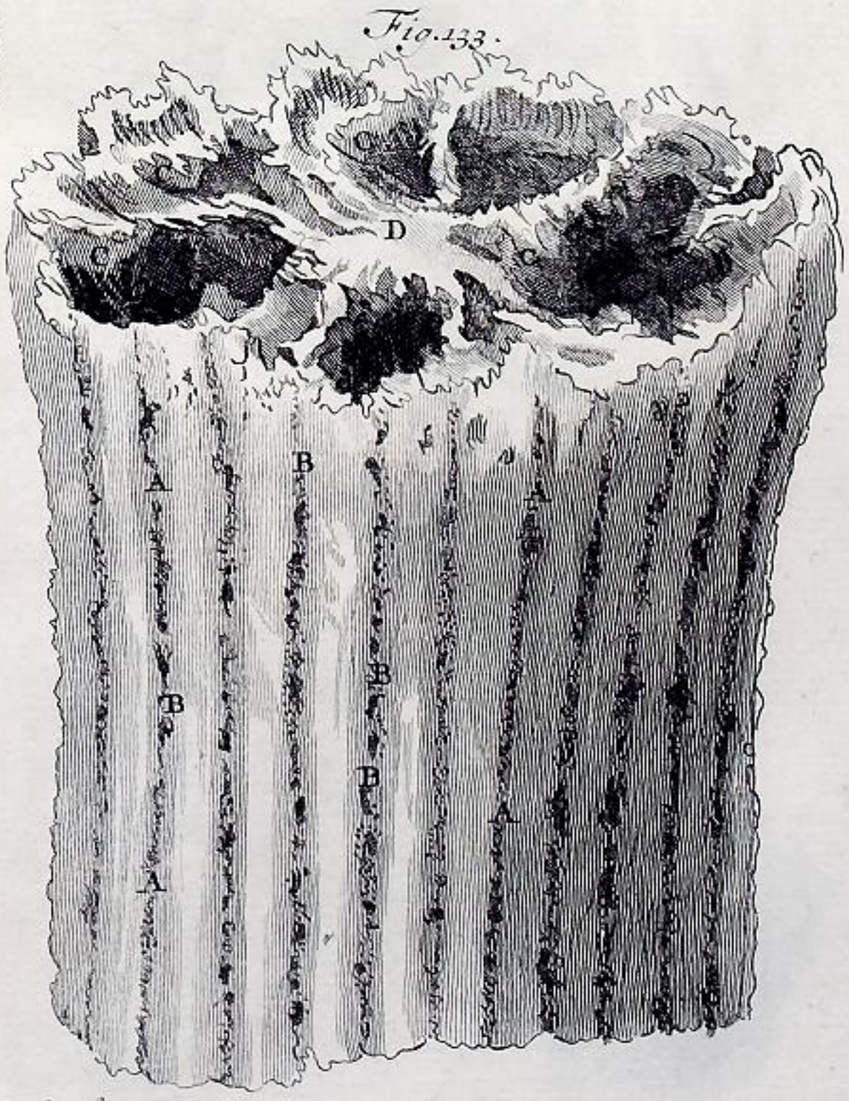
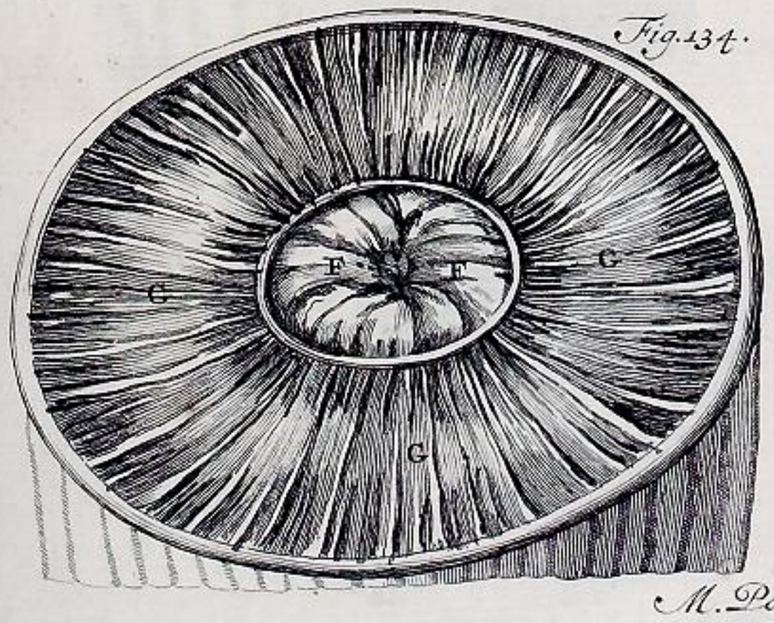


Fig. 134.



M. Pool Sculp.

TAB. XXX.

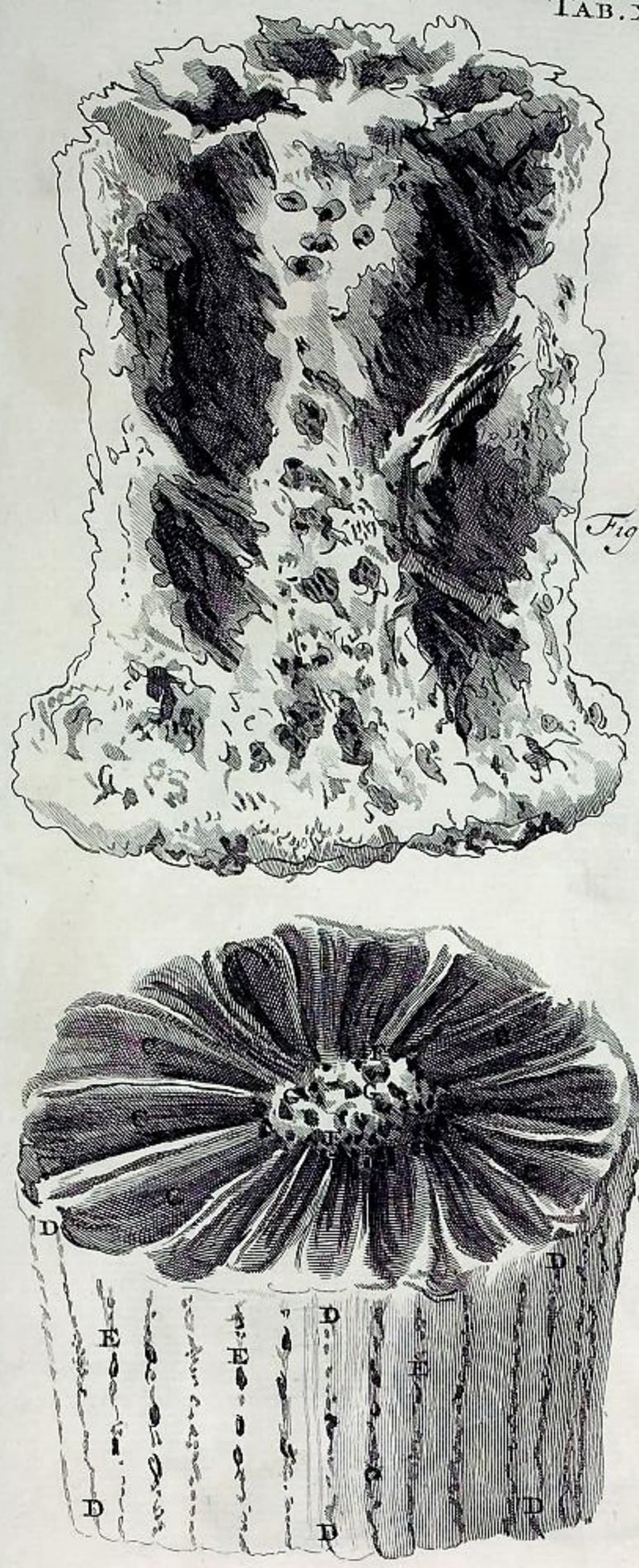


Fig. 135.

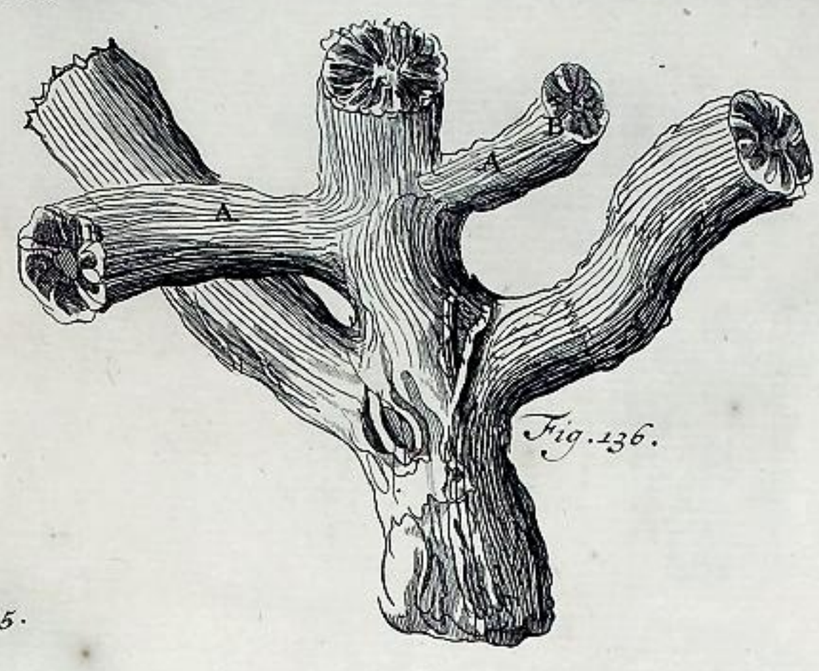


Fig. 136.

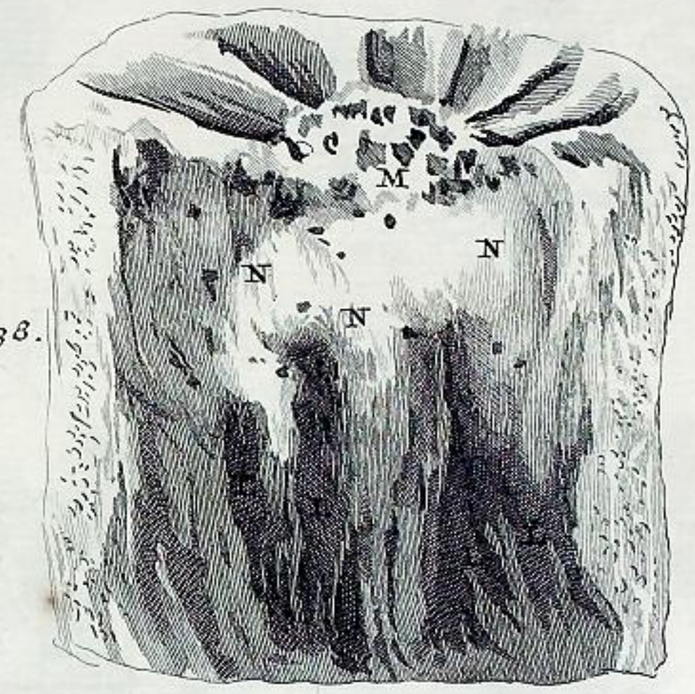


Fig. 138.

Fig. 137.

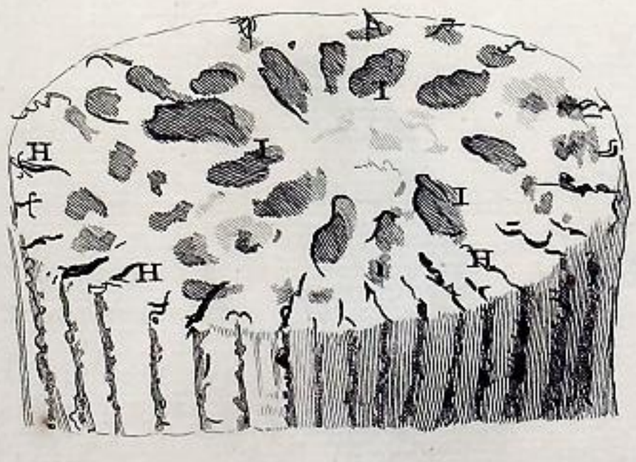


Fig. 139.

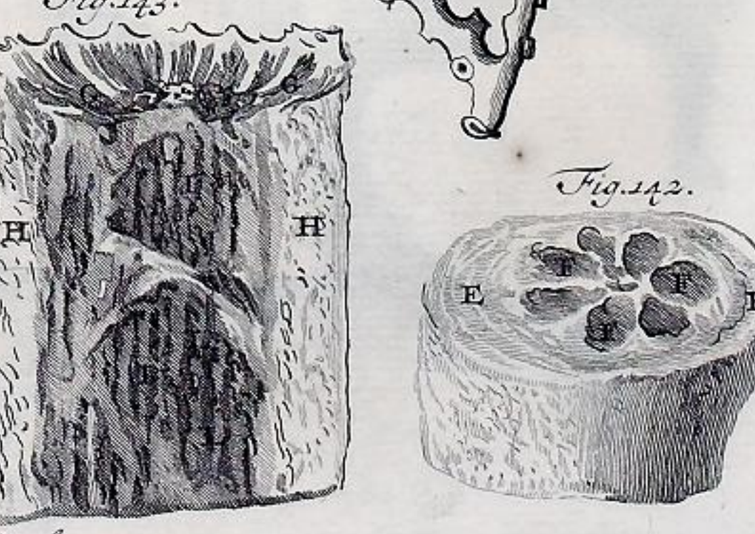


Fig. 140.

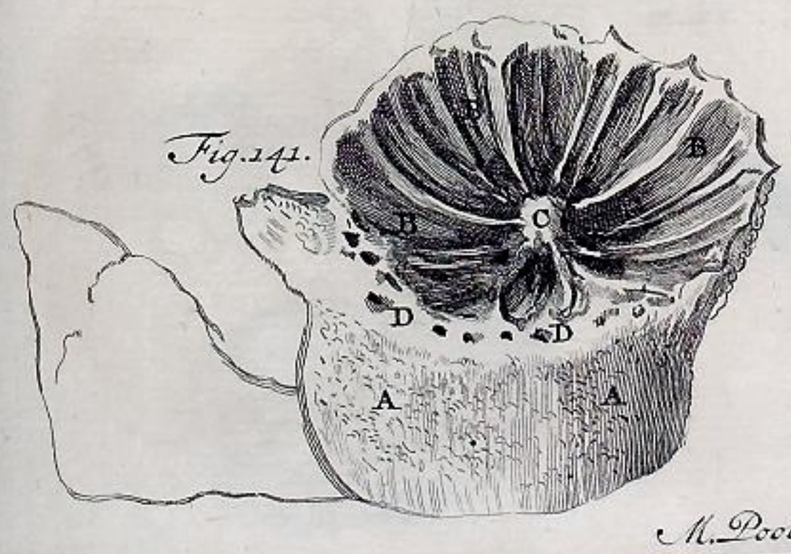


Fig. 141.

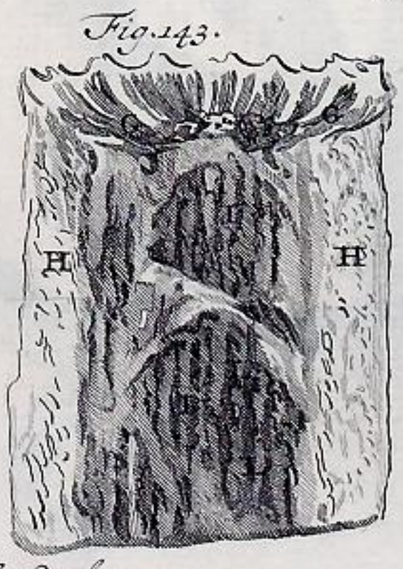


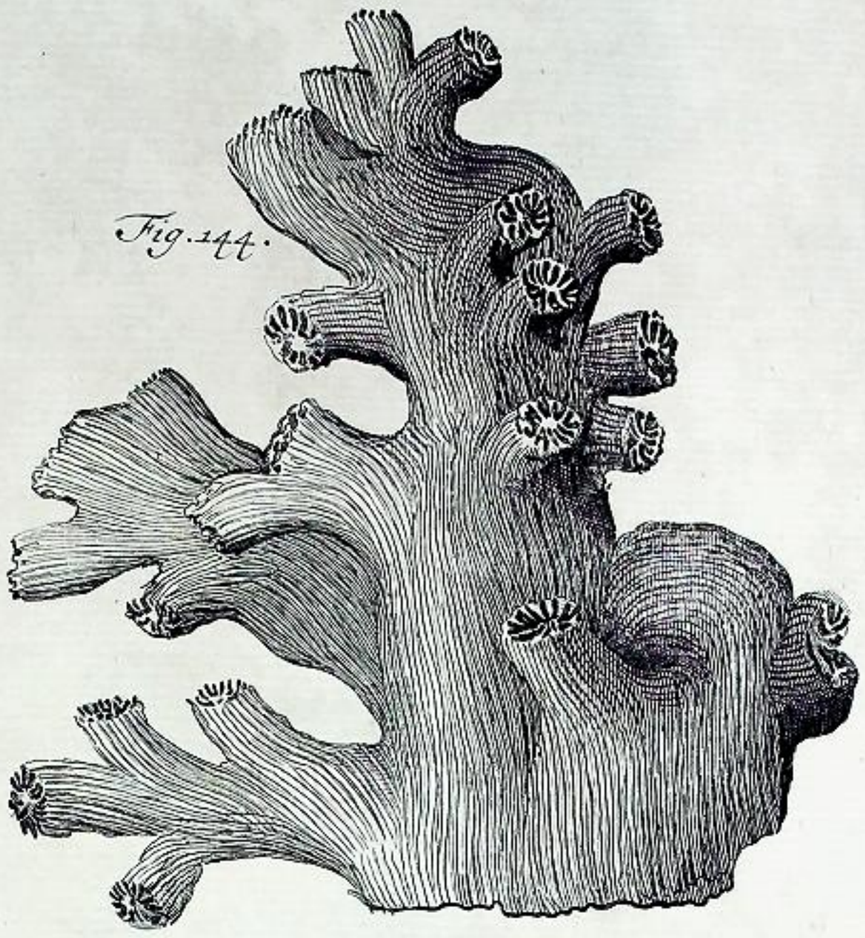
Fig. 143.

Fig. 142.

M. Pool Sculp.

TAB. XXXI.

Fig. 144.



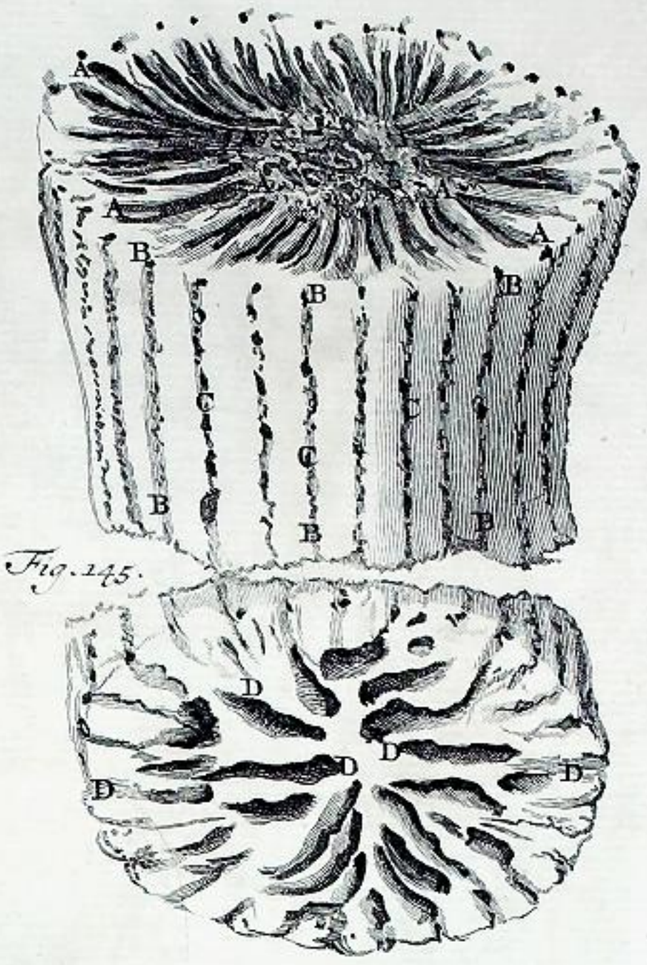


Fig. 145.

Fig. 146.

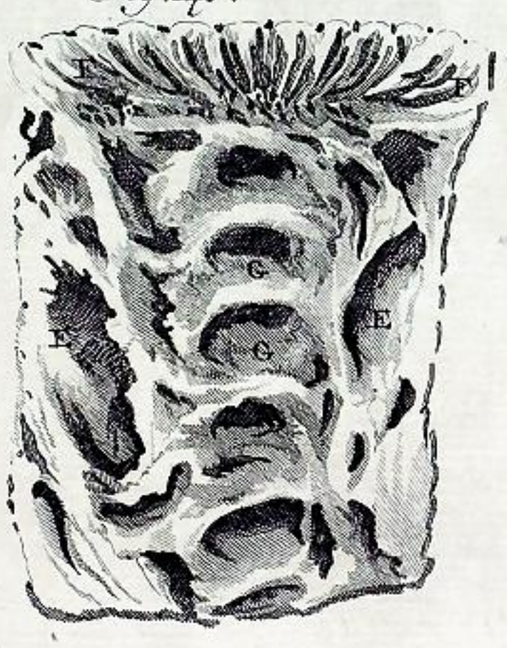
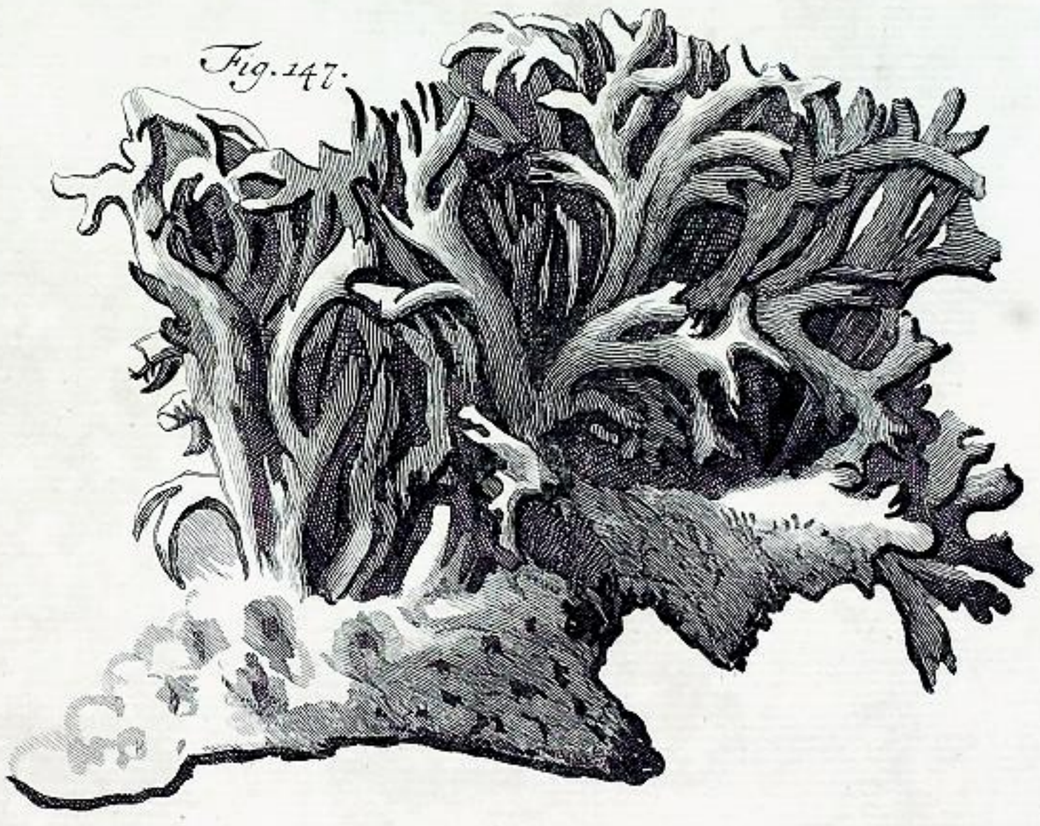


Fig. 147.



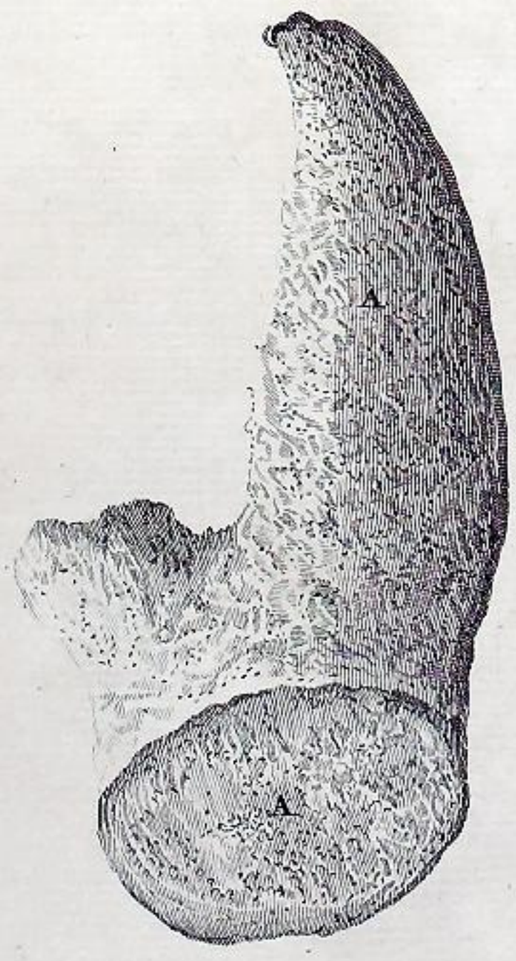


Fig. 148.

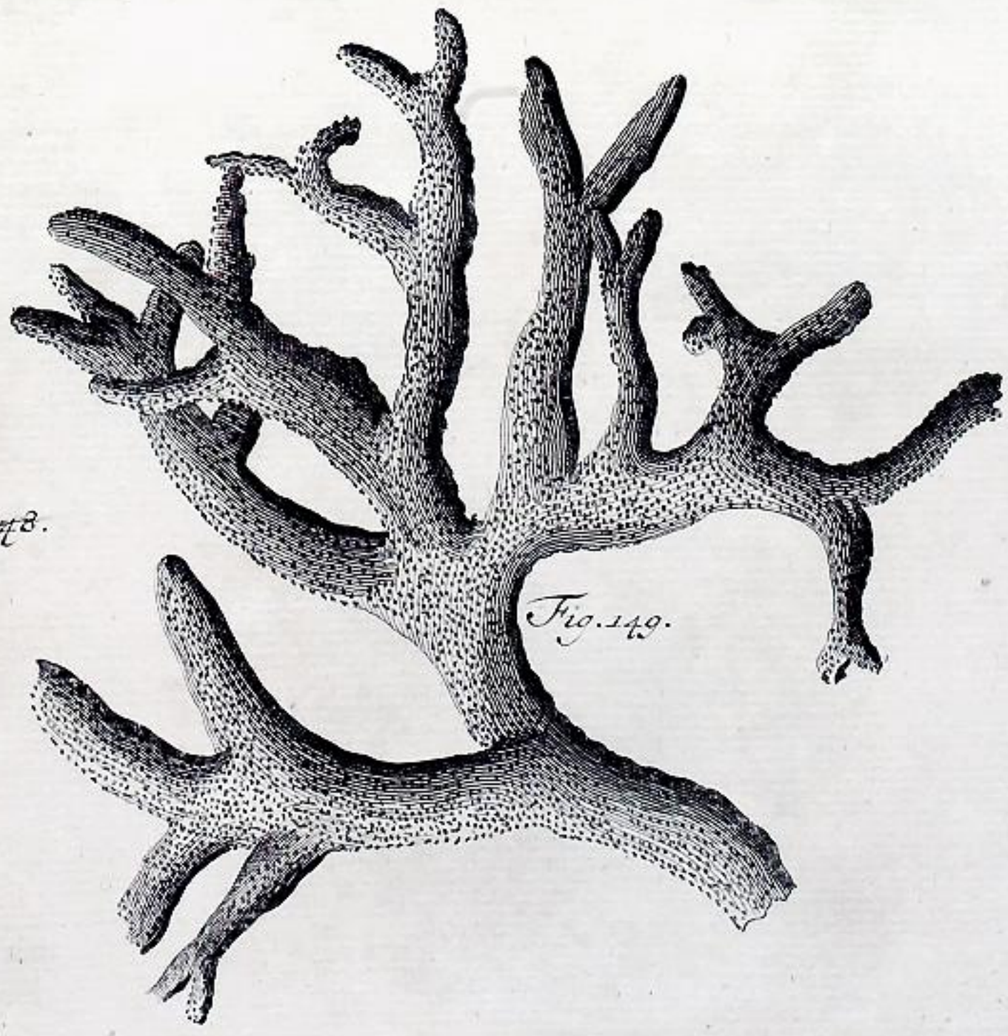
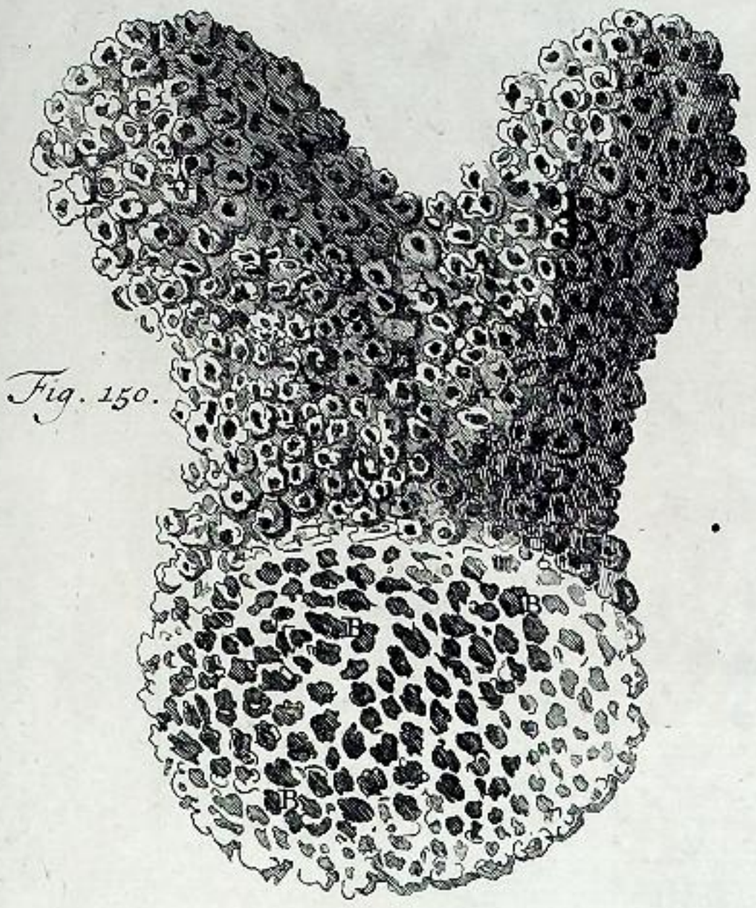


Fig. 149.

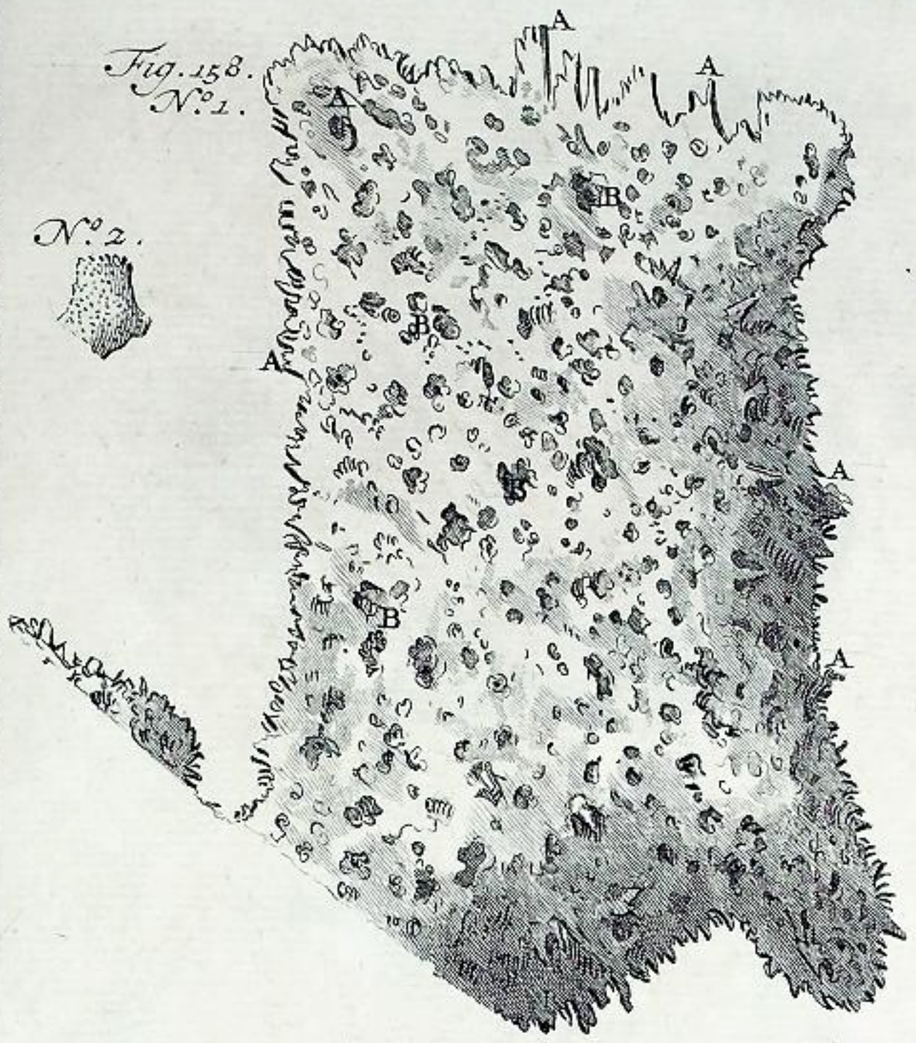
M. Pool Sculp.

Fig. 150.


A
B
B
B

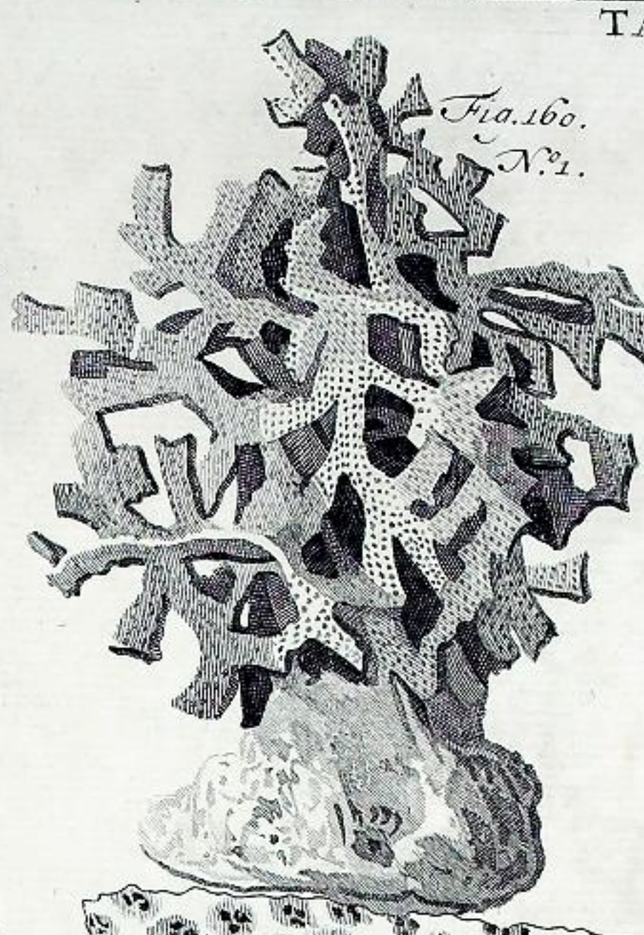
TAB. XXXIII.

Fig. 158. N°. 1.



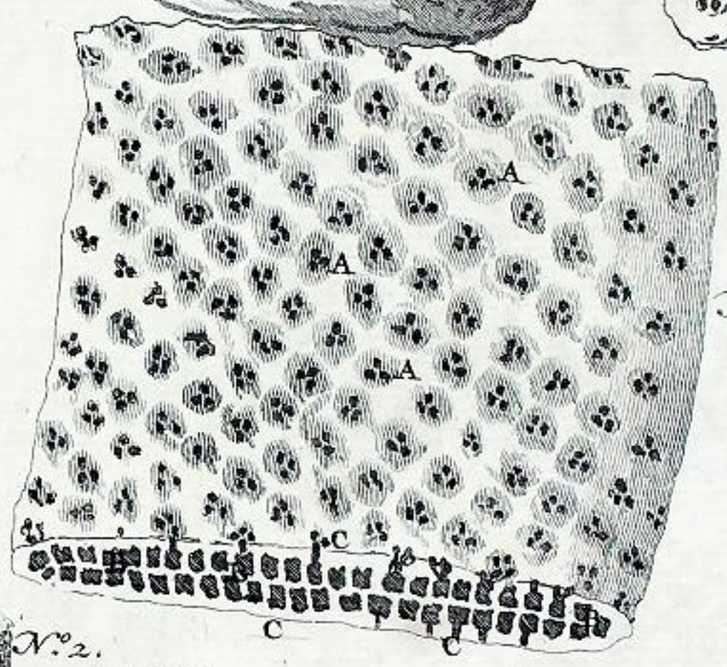
N°. 2.

Fig. 160. N°. 1.



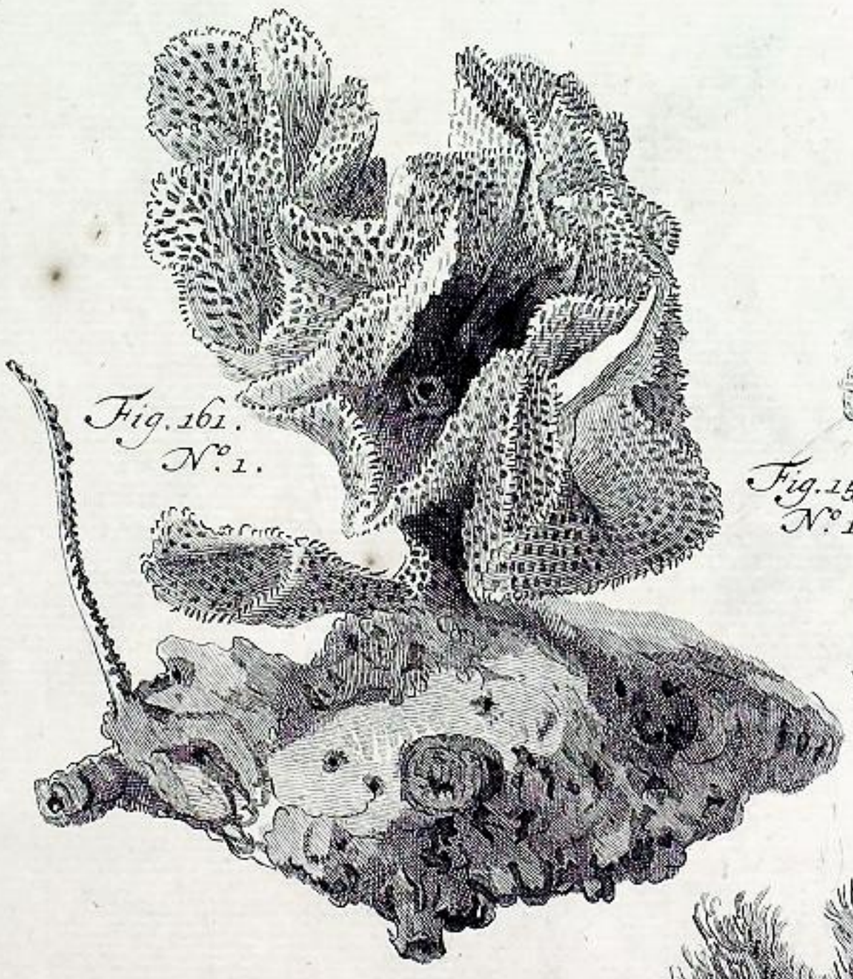


N°. 3.



N°. 2.

Fig. 161. N°. 1.



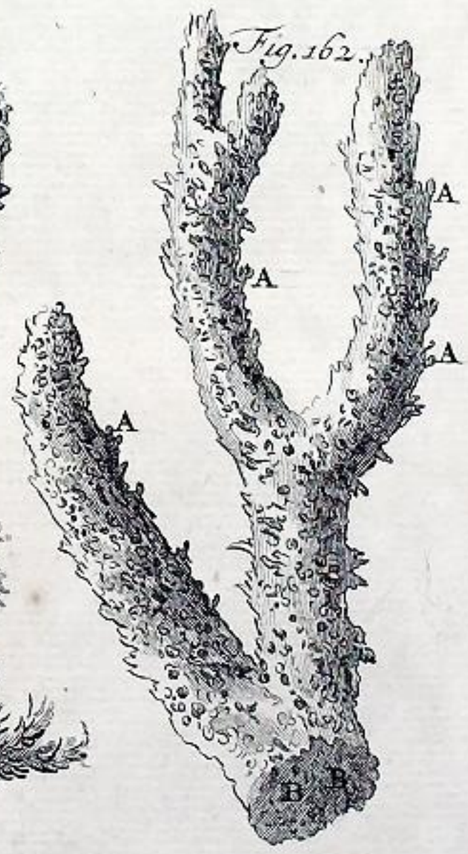
N°. 2.



Fig. 159. N°. 1.



Fig. 162.



N°. 2.

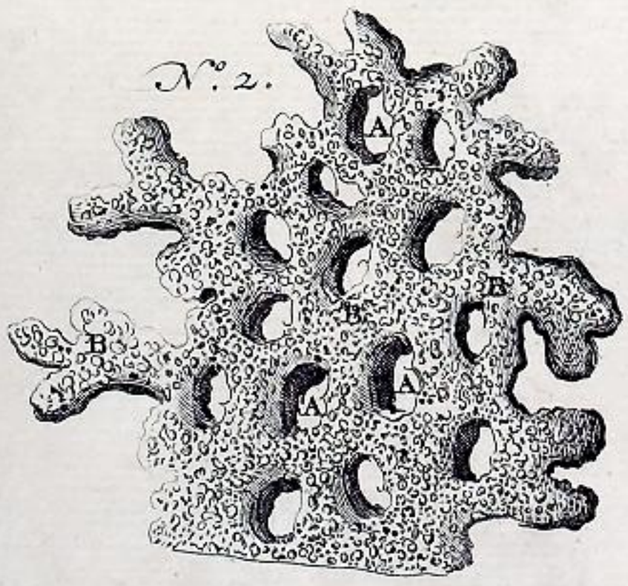


Fig. 163.



Fig. 164.



M. Pool Sculp.

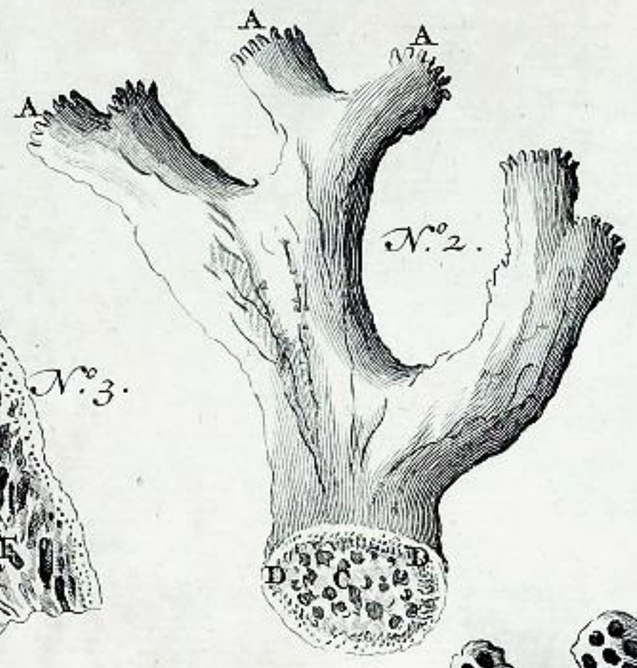
Fig. 165.
N°. 1.





Fig. 167.
N°. 1.

N°. 3.



N°. 2.



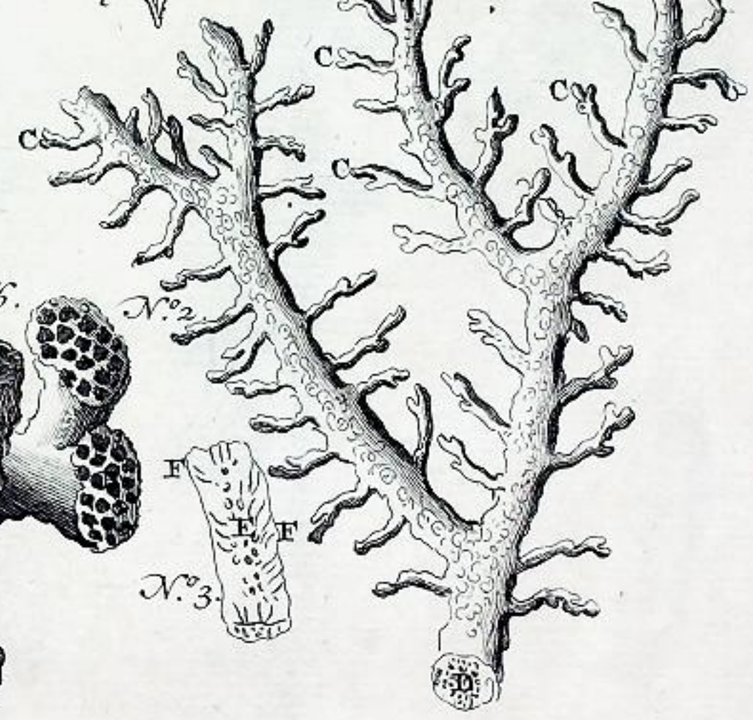
N°. 3.



N°. 4.

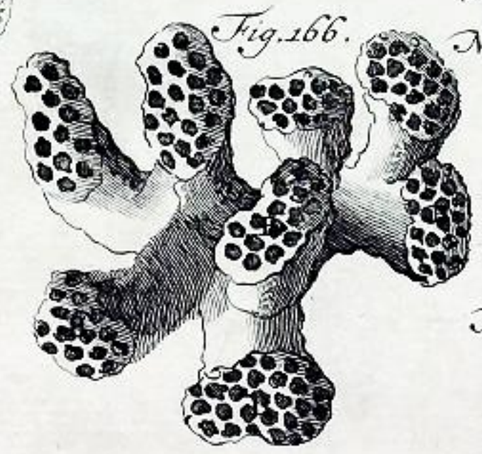


N°. 5.



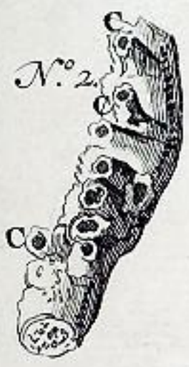
N°. 2.

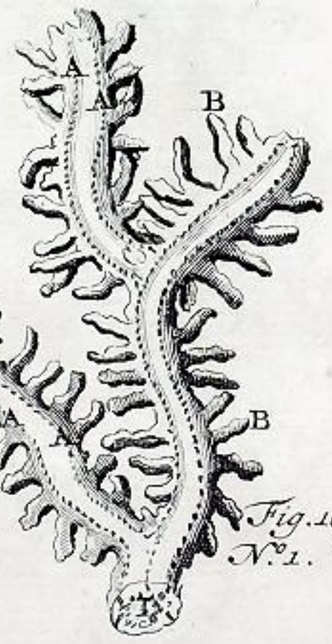
Fig. 166.



N°. 3.

N°. 2.





N°. 3.



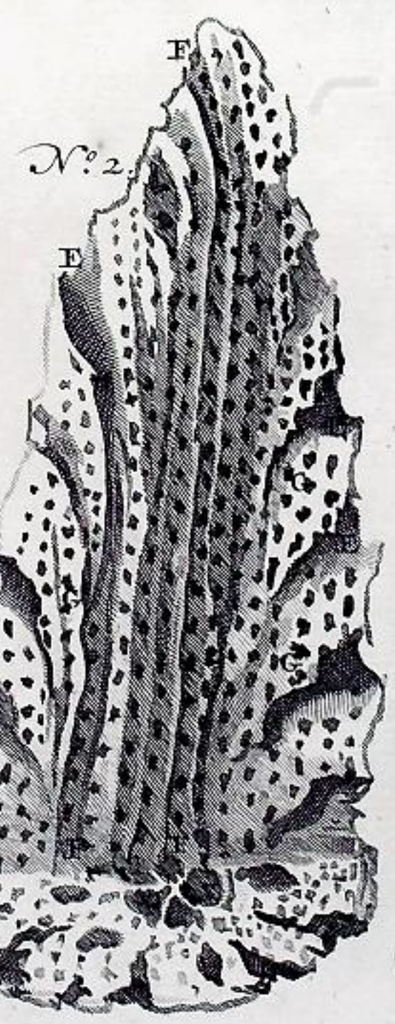
Fig. 168.
N°. 1.

N°. 6.



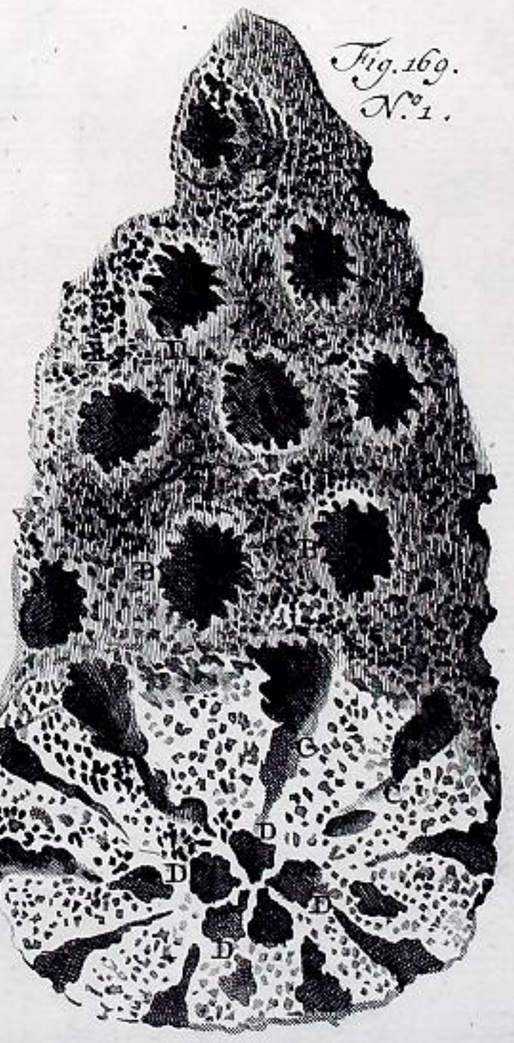
N°. 5.

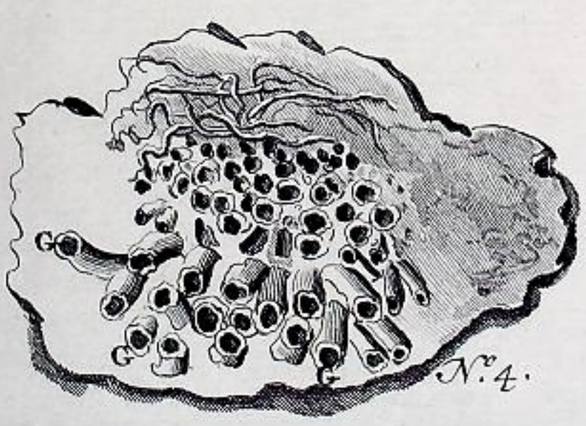




N°. 2.

Fig. 169.
N°. 1.



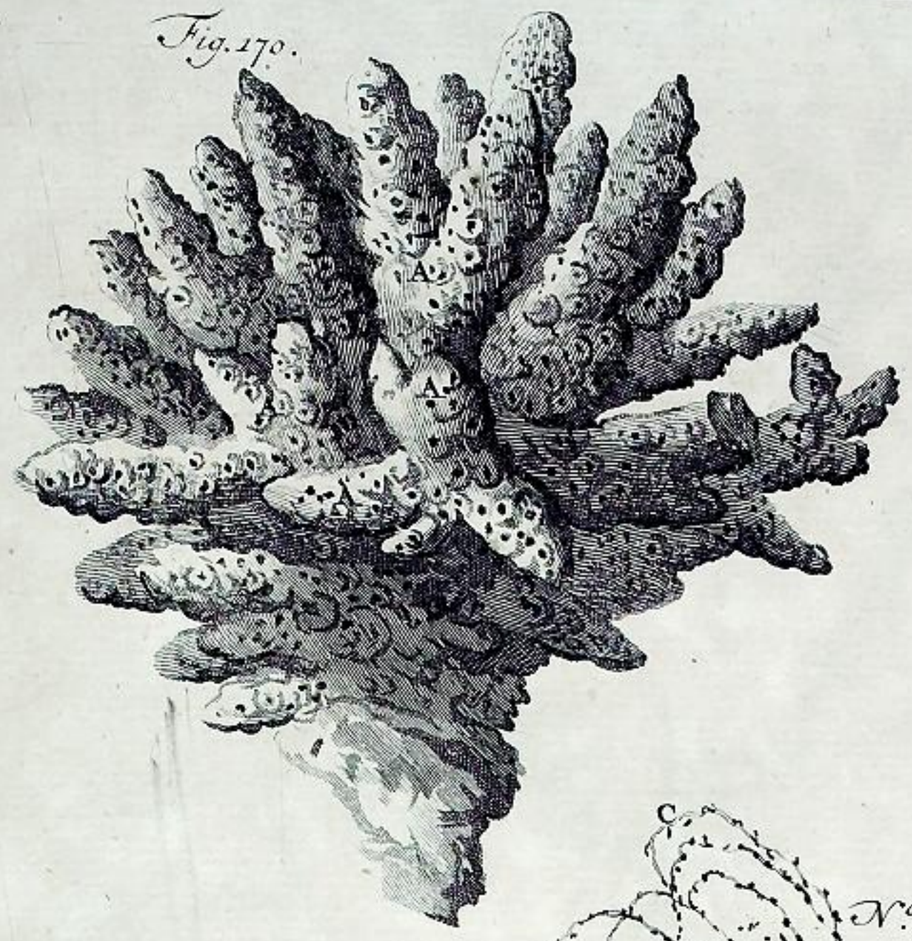


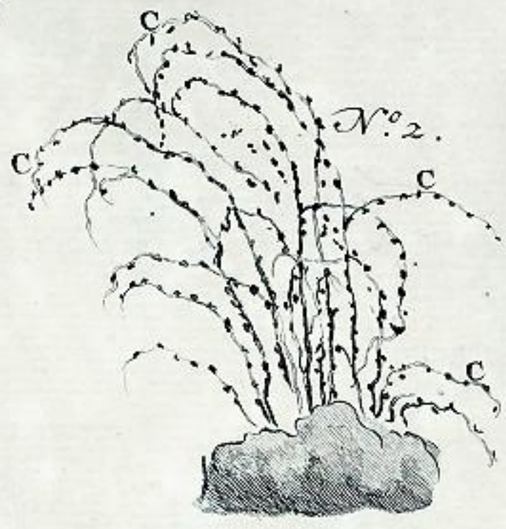
N°. 4.

M. Pool Sculp.

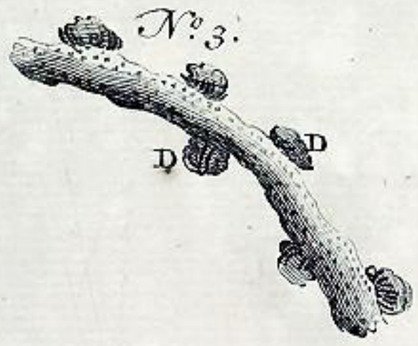
Tab. XXXV.

Fig. 170.

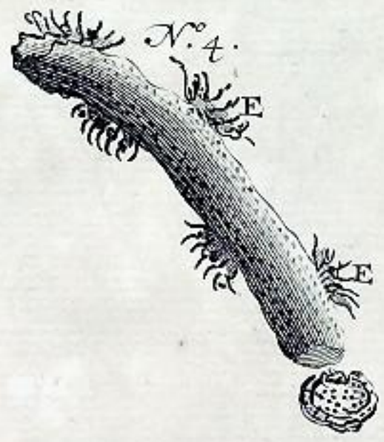




N.o 2.



N.o 3.



N.o 4.

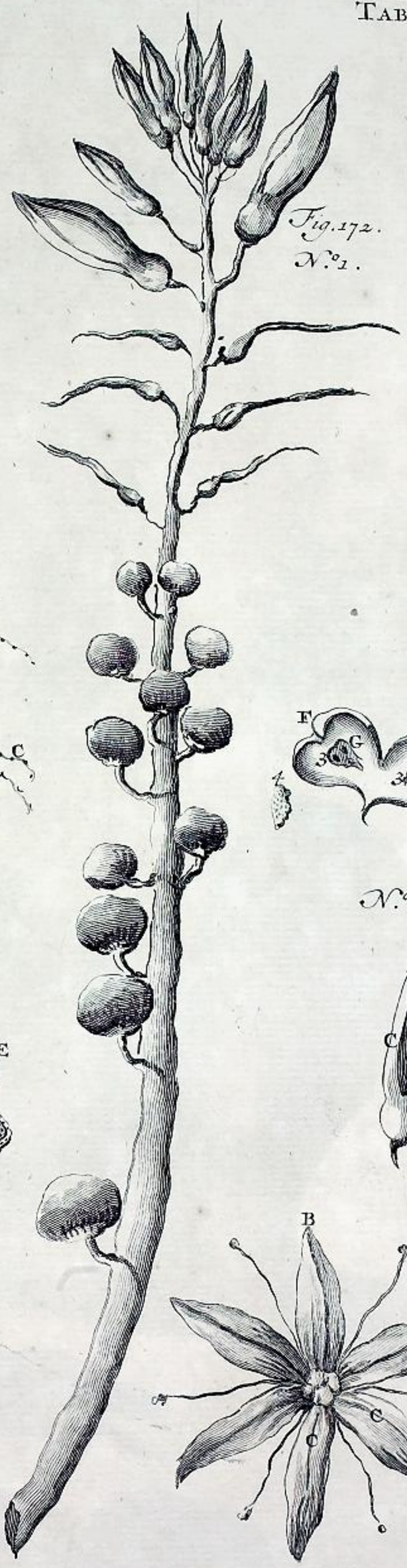
Fig. 171.

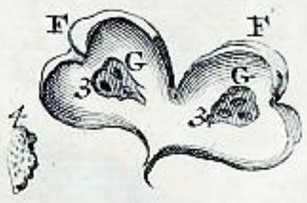
N.o 1.



Fig. 172.

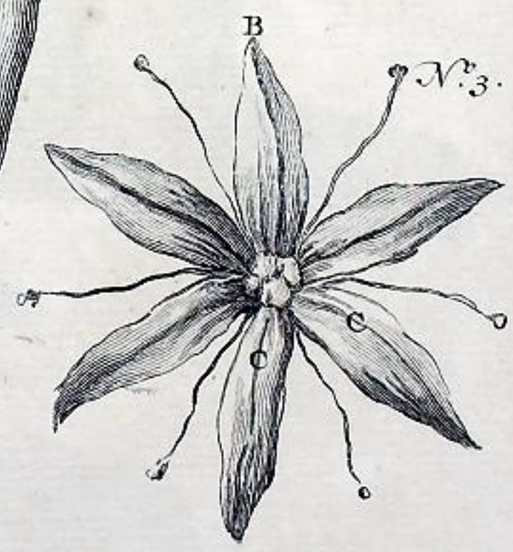
N.o 1.





N.o 2.





N.o 3.



Fig. 173.

N.o 2.



N.o 1.



N.o 3.



M. Pool Sculp.

Fig. 174.

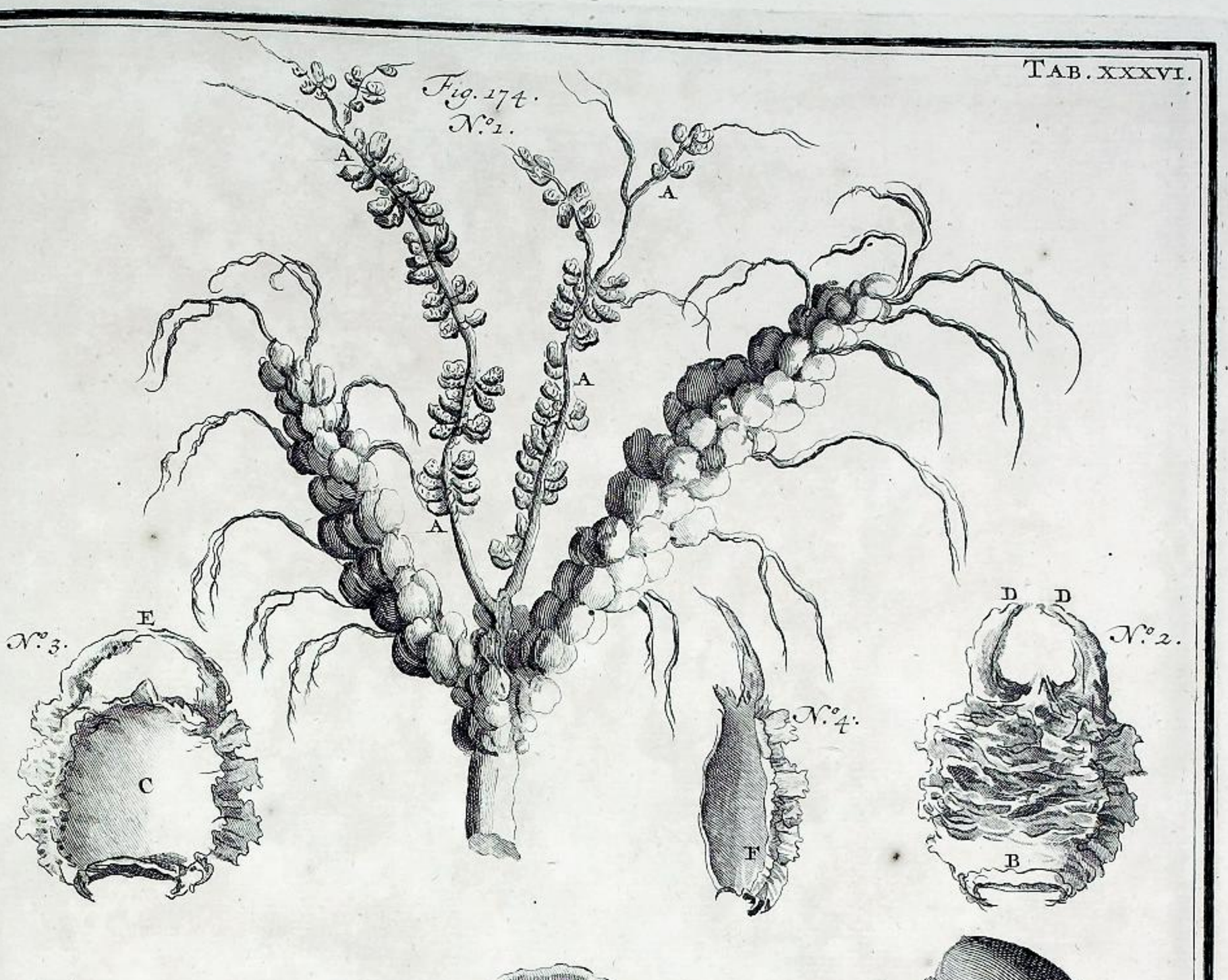


Fig. 175.

M. Pool Sculp.



Fig. 176.
N.° 1.

N.° 2.

A A

B C

N.° 3.

B B C

M. Pool Sculp.

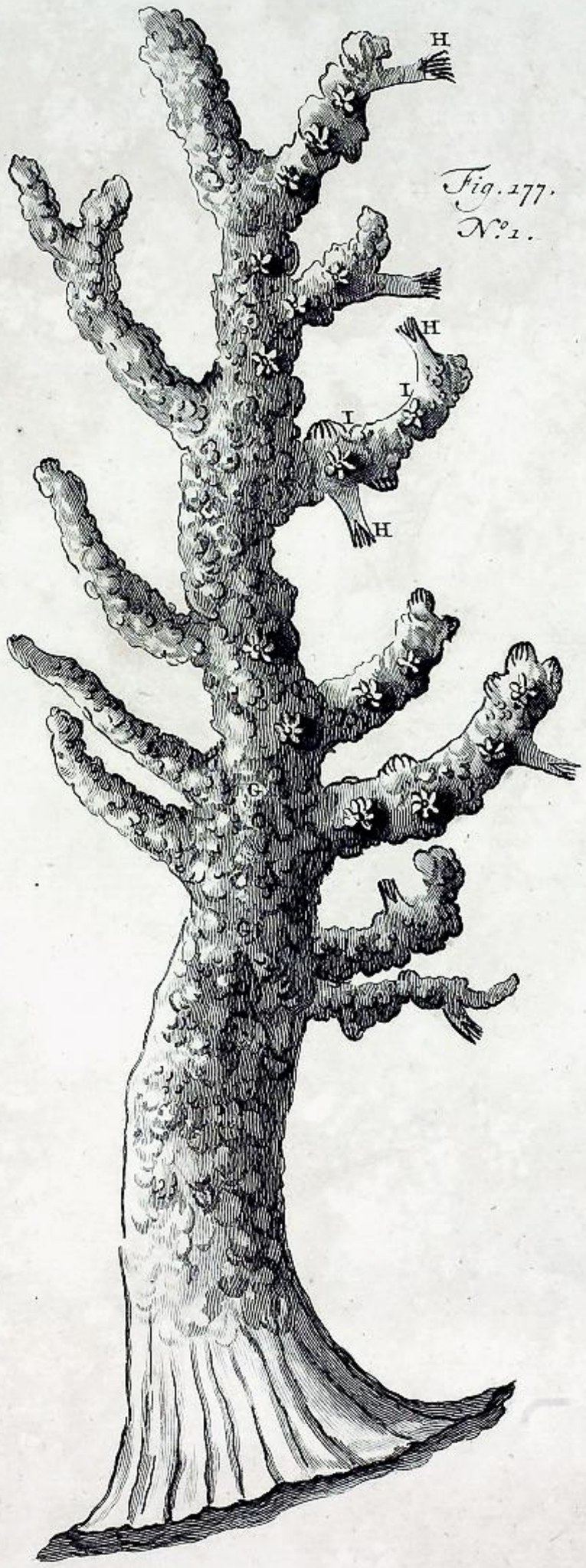
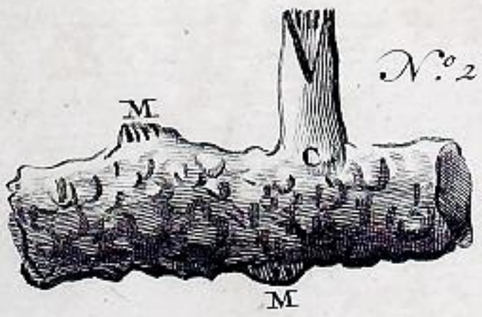
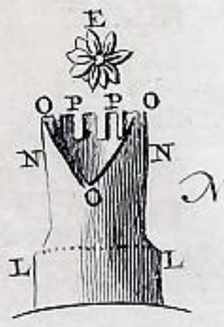


Fig. 177. N°. 1.



N°. 2.



N°. 3.

M. Pool Sculp.



N.o 3.



Fig. 178.
N.o 1.



N.o 4.





N.o 5.



N.o 6.

N.o 2.

M. Pool Sculp.

TAB. XL.



N.° 3.



N.° 2.

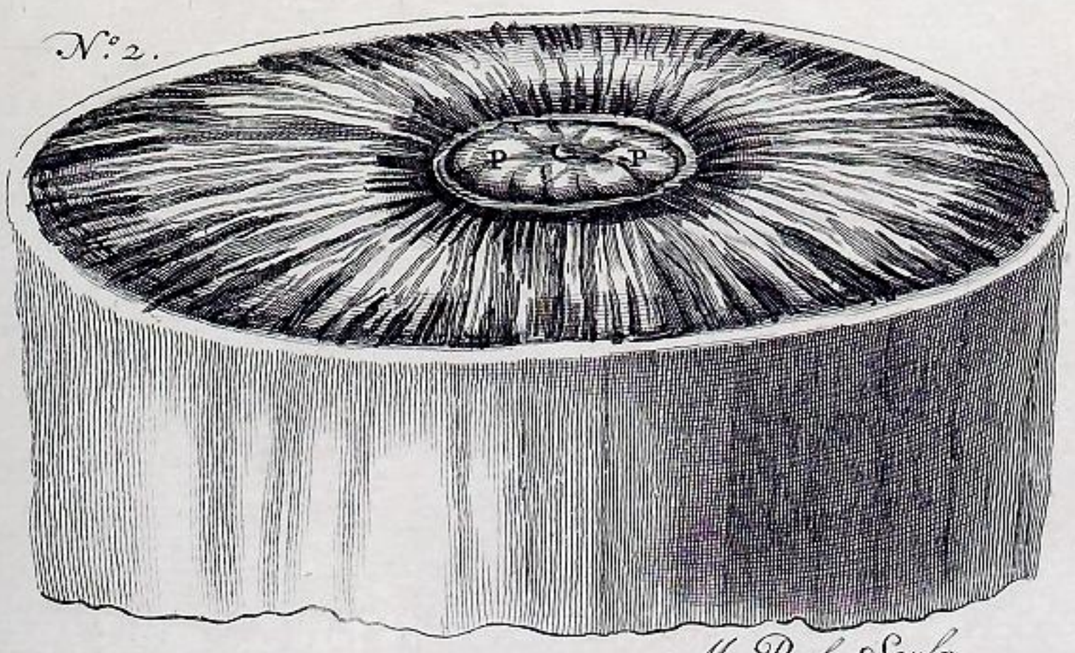


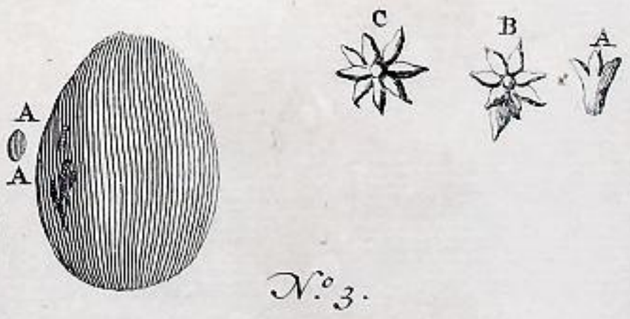
Fig. 179.
N.° 1.

Fig. 180.
N.° 1.

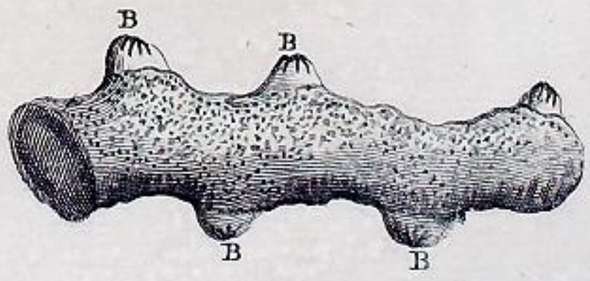


N.° 2.





N.° 3.



M. Pool Sculp.