

Les premiers bryozoologues et la connaissance des Bryozoaires de RONDELET à LINNAEUS

J.-L.L. D'HONDT

Abstract: First bryozoologists and the knowledge of Bryozoa from RONDELET to LINNAEUS. The first specialists of the bryozoans have logically compared the organisms as animals, but a long time before they were studied by the botanists and interpreted as marine and freshwater algae. Bryozoans were finally and definitively considered as animals only at the beginning of the XVIIIth century. Nationalities, areas of study, jobs, languages of publication, professional carriers of the first bryozoologists are recapitulated. Scientific contributions of bryozoan specialists from RONDELET to LINNAEUS are synthesized in the various fields of the knowledge (morphology, anatomy, development, ecology, biogeography). A short biography is presented of each of the first bryozoologists working from the Renaissance to 1758 (date of the 10th edition of the LINNAEUS' „Systema Naturae“). An annex lists the species of Bryozoa observed by the bryozoologists during the XVIth and XVIIth centuries.

Key words: Bryozoa, pre-linnean history, biographies.

A la mémoire de Guillaume RONDELET (1507-1566),
premier zoologiste marin et premier bryozoologue,
figure mythique compagne de toute notre carrière scientifique

Introduction

Les chercheurs actuels définissent les Bryozoaires comme étant des animaux triploblastiques (c'est-à-dire comportant les trois feuilletts embryologiques qui caractérisent les métazoaires supérieurs, de l'extérieur vers l'intérieur : l'ectoderme, le mésoderme et l'endoderme) ; à segmentation radiaire ; à endomésoderme ; non trimères ni archimères ; à cavité coelomique, unique, absente chez l'embryon et ne se creusant (sauf chez les Phylactolaemates où elle se forme chez l'embryon) par schizocoelie que pendant la métamorphose larvaire ; dont l'individu adulte a conservé les capacités morphogénétiques d'une gastrula ; présentant plusieurs types de reproduction sexuée et asexuée ; sans appareils circulatoire, respiratoire et excréteur ; présentant un polymorphisme zoécial très accentué ; à tube digestif recourbé en U débutant par un lophophore péri-buccal. Ils sont individuellement

microscopiques, mais constituent des colonies où les individus sont bourgeonnés les uns par les autres ; ces colonies, selon les espèces, regroupent de deux à plusieurs milliers d'individus, et leurs dimensions varient alors d'un millimètre à plusieurs décimètres ; ils sont toujours aquatiques et en très grande majorité marins ; 200 espèces marines environ supportent un faible degré de salinité, et une centaine sont strictement dulcicoles. La larve (Eurystomes, Sténolaemates) ou le juvénile vagile se transforme en individu fondateur d'une nouvelle colonie, l'ancestrula, qui bourgeonnera ses premiers individus-fils de première génération. Il en a été décrit environ 5700 espèces actuelles et environ 20000 fossiles, depuis l'Ordovicien.

Mais au cours des siècles les Bryozoaires n'ont pas toujours été considérés comme des animaux. Leur découverte remonte à 1555. Peu d'auteurs se sont intéressés à ces organismes du milieu du XVI^e siècle jusqu'à ce-

lui du XVIII^e siècle. Jusqu'à la publication en 1758 de la 10^e édition du « Systema Naturae » de LINNAEUS, année conventionnellement admise comme point de départ de la nomenclature binominale encore en usage de nos jours, seuls 42 travaux (soit 40 ouvrages et 2 publications dans des revues scientifiques - dont ce n'était encore alors que le début -) rédigés par 42 auteurs (dont 40 seulement ont publié leurs observations) ont traité partiellement ou en totalité des Bryozoaires : soit en figurant ou en décrivant des espèces, soit en synthétisant des observations antérieures. Pour 16 de ces auteurs, en effet, les Bryozoaires étaient des algues ; pour les deux premiers bryozoologues, RONDELET et GESNER, les Bryozoaires appartenaient effectivement bien au règne animal. Mais de 1558 à 1711, tous les auteurs à l'exception de LISTER ont vu en eux des végétaux aquatiques.

La période de trois ans comprise entre 1755 à 1758 correspond par ailleurs à une phase-charnière dans l'évolution des connaissances sur les Bryozoaires. En effet, en 1755, le négociant et botaniste amateur anglais John ELLIS proposa une première classification des Bryozoaires connus à son époque, en considérant qu'il ne s'agissait pas d'algues corallines, mais d'animaux. En 1689, le naturaliste anglais Eduard Chwyd publia les premières descriptions de Bryozoaires fossiles identifiés comme animaux. En 1758 parut l'ouvrage fondamental de LINNAEUS, la 10^e édition du « Systema Naturae », et c'est cette date que nous adopterons comme limite pour la présente étude. Il nous a paru légitime de considérer que la bibliographie primitive sur les Bryozoaires correspondait à l'ensemble des travaux publiés avant cette date.

Dans les différents pays européens, la découverte des Bryozoaires est de peu postérieure à l'éveil de la zoologie, en tant que véritable discipline scientifique. Ainsi, les premiers zoologistes italiens ont-ils été Leonardo da Vinci (1452-1519) et Paolo Giovio (1483-1552), le premier français Pierre Gilles - dit Gyllius - (1489-1552), le premier anglais Edward Wotton (1492-1555), les premiers allemands Caspar Schwechenfeld (1563-1609) et Georgius Fabricius (1589-1645). Du fait de leur petite taille, les Bryo-

zoaires sont longtemps passés inaperçus, et de ce fait ont été ignorés en tant que tels aussi bien par les auteurs des bestiaires que par les premiers découvreurs de la nature. La première espèce a été décrite et figurée par RONDELET, qui supposait avoir retrouvé un organisme signalé au Ve siècle par Athénée sous le nom d'*Escharos*. Certains des auteurs des XVI^e et XVII^e siècles avaient déjà proposé des noms latins pour les Bryozoaires qu'ils avaient observés ; mais antérieurs à 1758 et souvent non binominaux, ils n'ont pas pu être admis par le Code International de Nomenclature zoologique. LINNAEUS a toutefois repris certains d'entre eux dans la littérature préexistante pour désigner des espèces qu'il a lui-même décrites ou redécrites, et est considéré comme le créateur officiel des taxons correspondants. Leur nom de Bryozoaires, proposé par Ehrenberg en 1831, provient de l'aspect présenté par leurs colonies observées sur le vivant à un faible grossissement ; leur partie viscérale (ou polypide) dévagine son panache tentaculaire péribuccal pour la capture de la nourriture ; celle-ci est essentiellement de nature végétale, plus accessoirement animale (le régime est microphage) ; lorsque de nombreux panaches tentaculaires sont dévaginés simultanément, la surface de la colonie présente un aspect velouté simulant un coussinet de mousses (du grec « bruon », mousse).

CANU (1916) a cru recenser l'ensemble de la bibliographie primitive relative aux Bryozoaires ; en fait, près de la moitié des références avait échappé à sa sagacité. Il faut par ailleurs remarquer que plusieurs des grands auteurs classiques des XVI^e et XVII^e siècles n'ont pas mentionné de Bryozoaires, qu'il s'agisse par exemple de Colonna, de Van Joenckema (dit Dodens), de Mathiole ou de Nierenberg qui, s'intéressant aux algues, auraient pu à l'époque les confondre avec des Bryozoaires. L'étude et l'interprétation de la bibliographie ancienne requièrent par ailleurs une certaine prudence. MORISON (Tab. 10,3 et p. 656) et BESLER ont figuré des échantillons qui pourraient morphologiquement être des Bryozoaires ; mais leurs dimensions apparentes laissent planer un doute et il n'est pas impossible qu'il faille plutôt les considérer comme des Scléractiniaires et, dans l'affirmative, probablement du genre *Acropora*. Les plus anciens auteurs

n'ont fourni aucune information ni sur l'anatomie, ni sur le développement des Bryozoaires, domaines inaccessibles avec les moyens matériels de l'époque ; en effet, ce n'est qu'au début du XVIIIe siècle que Bernard de JUSSIEU et RÉAUMUR observèrent pour la première fois des polypides vivants, et en 1816 que Jean-Baptiste Monet de LAMARCK vit les premières larves de Bryozoaires marins.

Les bryozoologues pré-linnéens : brefs rappels biographiques

Remarques préliminaires

- Les auteurs sont classés chronologiquement en fonction de la date de parution de leur ouvrage (ou de sa première édition s'il y en a eu plusieurs), et non selon leur date de naissance ou de l'ordre alphabétique. Plusieurs de ces titres ont par la suite fait l'objet de rééditions (RONDELET, GESNER, IMPERATO, JOHNSON, RAY, PLUKENET).

- Les dates de publication des travaux portant sur les Bryozoaires sont indiquées à la suite des noms des auteurs ; leurs références figurent à la fin de ce travail. S'ils ont spécifiquement considéré ces organismes, soit comme des animaux, soit comme des végétaux, ces dates sont respectivement suivies des lettres A ou V. Par ailleurs, « ed » indique que les auteurs ont observé des espèces d'eau douce et « f » des spécimens fossiles ; en l'absence de ces informations, leurs études n'ont porté que sur les Bryozoaires marins.

- Les références de certaines de ces rééditions, qui apportaient des informations importantes par rapport à l'édition originale, ont également été indiquées en bibliographie. Faute de n'avoir pas pu consulter la deuxième édition (1696) du « Synopsis Methodica Stirpium Britannicum » de RAY, incluant la découverte, par le pharmacien londonien Samuel Doody (1656-1706) de plusieurs espèces nouvelles de Bryozoaires – qui seront redécrites plus tard par LINNAEUS et ses successeurs – nous avons fait référence à la troisième (1724) qui reprend les mêmes observations. En revanche, la quatrième édition de ce livre, complétée par le botaniste allemand Jean-Jacques Dillenius (1687-



Fig. 1 : Guillaume RONDELET (frontispice de son ouvrage de 1555). Avec l'aimable autorisation du Laboratoire d'Ichtyologie du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

1747) n'a pas été prise en considération, puisque seulement publiée dans le courant du XVIIIe siècle. MEUNIER & D'HONDT (2002) ont publié une longue analyse de l'œuvre scientifique de RONDELET à l'occasion de la récente réédition de « L'Histoire entière des poissons ».

Guillaume RONDELET (1507-1566). 1555, 1558. A (Fig. 1)

Natif de Montpellier, fils de droguiste, il a étudié la médecine à Paris avant de se réinstaller dans sa ville natale, d'entreprendre de nombreux voyages en France, et de soutenir sa thèse de doctorat en médecine en 1537. Professeur à l'université de Montpellier en 1545, médecin du Cardinal de Tournon qu'il accompagna aux Pays-Bas (où il se familiarisa avec le milieu marin) et en Italie, il était un ami de l'illustre écrivain François Rabelais auquel il surviva deux ans. Bénéficiant de son propre amphithéâtre pour ses enseignements à la faculté, il y pratiqua l'anatomie, y compris sur son propre fils, afin d'élucider la cause de son décès. Fin gastronome, Guillaume RONDELET mourût en voy-

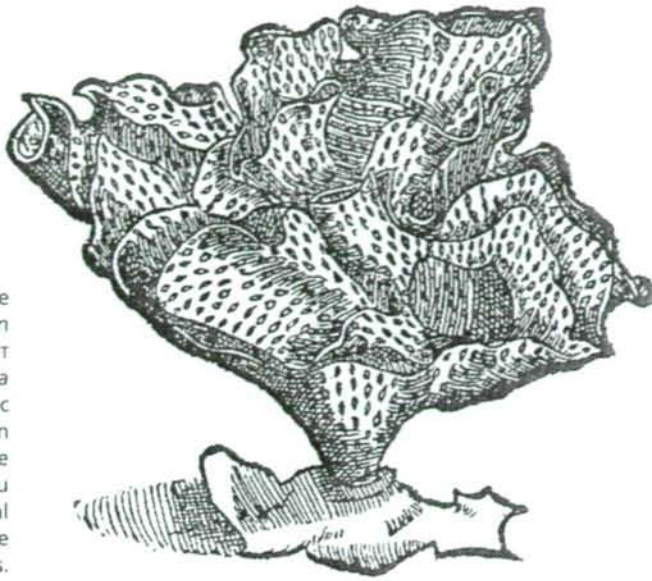


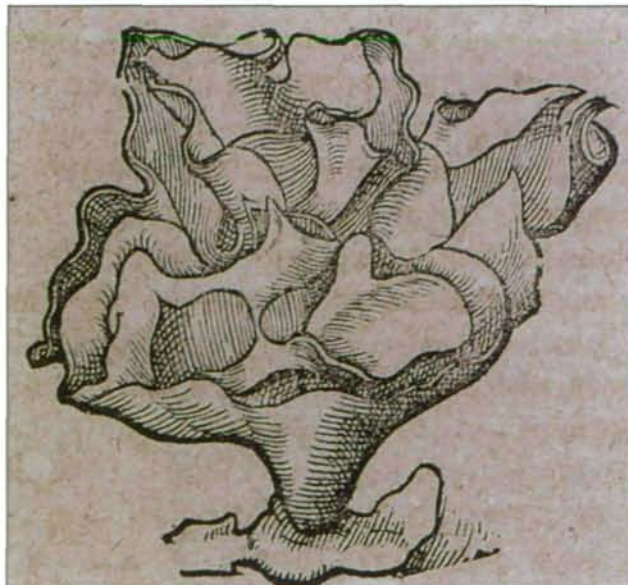
Fig. 2 : Première représentation d'un Bryozoaire par RONDELET (1558), *Reteporella grimaldii*. Avec l'aimable autorisation du Laboratoire d'Ichtyologie du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris.

age, victime d'une intoxication alimentaire. Nous sommes redevables à RONDELET d'une monographie de l'ensemble des poissons connus de son époque, et de la découverte du premier bryozoaire (rétéporiforme) (Fig. 2), du premier sipunculien, du premier échiurien, de la première ascidie, des premières pennatules, des premiers spongiaires, des premières polychètes errantes, des premières larves de coléoptères aquatiques et de libellules.

Conrad GESNER (1516-1565). 1558. A

Né à Zurich, fils d'un marchand de fourrures, il fut attiré vers la zoologie par la contemplation des peaux d'origines géographiques variées entreposées dans la boutique fa-

Fig. 3 : Reproduction schématique (et presque méconnaissable) de la figure de RONDELET par GESNER (1558). Coll. J.-L. d'Hondt.



miliaire, et éduqué par un oncle qui lui donna le goût de la nature et de la botanique. Après des études médicales à Strasbourg et à Bâle, il enseigna à Lausanne (le Grec) puis à Montpellier, où il se lia avec les ichtyologues Guillaume RONDELET et Pierre Belon, puis la philosophie et la médecine à Bâle, avant d'entreprendre des voyages d'étude dans une grande partie de l'Europe. Frappé par la peste à Zurich où il s'était enfin fixé, il demanda à mourir dans son cabinet de travail, au milieu de ses collections. Grand travailleur, ayant reçu une excellente éducation, créateur du niveau taxonomique « Ordre », il avait constitué un véritable musée, enrichi grâce aux échanges avec de nombreux correspondants. GESNER n'a que peu publié ses observations personnelles, et il fut surtout un compilateur ; sa (mauvaise) reproduction (Fig. 3) de la (bonne) illustration du Bryozoaire rétéporiforme de RONDELET ne permet que difficilement de reconnaître qu'il s'agit d'un Bryozoaire.

Andrea CAESALPINO (1519-1603). 1596. V

Ce botaniste médecin et philosophe, dont la vie s'est déroulée en silence dans son cabinet de travail et au milieu de ses cultures végétales – bien qu'il ait failli être victime de l'Inquisition – a reconnu la circulation du sang. Précurseur dans différents domaines de la botanique, il a inspiré les travaux de RAY, MORISON et TOURNEFORT.

Ferrante IMPERATO (1550-1631). 1599. V

Pharmacien à Naples, collectionneur de minéraux et fondateur d'un jardin botanique, il était en relation avec les différents naturalistes de son époque. Sa biographie est presque totalement inconnue.

Carolus CLUSIUS (dit Charles de l'Ecluse) (1524-1609). 1605. V

Après avoir étudié le droit à Gand et à Louvain, il visita l'Italie, la Suisse et la France où il fut l'élève de RONDELET, et soutint sa thèse de doctorat en 1599. Il entreprit ensuite de nouveaux voyages, parcourant notamment l'Espagne et le Portugal. Nommé Directeur du Jardin des Plantes de Vienne en 1573, il consacra dès lors une large part de ses activités à l'étude de la botanique.

Caspar BAUHIN (1560-1624).
1623. V (Fig. 4)

Frère de Jehan BAUHIN (médecin catholique né à Amiens qui se convertit au protestantisme), il naquit et mourût à Bâle, où il effectua ses études avant d'aller herboriser dans une grande partie de l'Europe. Docteur en médecine en 1581, médecin du duc de Wurtemberg, il enseigna la botanique et l'anatomie dans une chaire universitaire spécialement créée pour lui.

Thomas JOHNSON (vers 1600-1644).
1634-1641. V

Né à Selby (York), il fut reçu « Doctor of Physics » à Oxford en 1643, juste quelques mois avant sa mort, consécutive à une blessure reçue alors qu'il soutenait la cause du roi d'Angleterre Charles I durant la guerre civile de 1642 et avait rejoint son entourage. Il a beaucoup voyagé et herborisé en Grande-Bretagne (région de Durham, Yorkshire) avant de se fixer à Londres en 1633. Ami de PARKINSON, il a complété le livre de GERARDE après le décès de ce dernier.

John GERARDE (1545-1607).
1636 (posthume). V

Né à Nantwich et mort à Londres, il fut apprenti chirurgien dès l'âge de 16 ans à Londres, où il deviendra plus tard un praticien renommé. Il voyagera dans une grande partie de l'Europe en tant que chirurgien de marine (Suède, Danemark, Allemagne, Pologne). Responsable des serres de botanique d'un aristocrate britannique, il fut l'auteur en 1599 du premier catalogue des plantes de Grande-Bretagne.

John PARKINSON (1567-1639 ?).
1640 (posthume). V

Apothicaire du roi d'Angleterre Jacques I, né et mort à Londres, passionné par la botanique et l'horticulture, il s'est surtout intéressé aux propriétés médicales des plantes.

Michael Rupertus BESLER (1607-1661).
1642. V

Médecin allemand, ayant beaucoup voyagé et séjourné à Padoue, neveu d'un pharmacien-botaniste créateur d'un cabinet de curiosités, il fut un passionné d'histoire naturelle auteur de plusieurs ouvrages portant



Fig. 4 : Caspar BAUHIN. Coll. J.-L. d'Hondt.

sur ses collections animales et végétales et celles de sa famille, et un collectionneur d'objets d'art et antiques.

Ulisse ALDROVANDI (1522-1607).
1648 (posthume). A

D'abord page chez un évêque puis apprenti chez un commerçant, il mena une jeunesse vagabonde avant de suivre des études de droit et de médecine à Bologne et à Padoue. Fixé dans sa ville natale de Bologne, il herborisa longuement en Italie. Docteur en médecine en 1553, professeur d'histoire naturelle à Bologne en 1560, il y créa un musée de sciences naturelles et un jardin botanique ; pratiquant le mécénat, il encouragea de nombreux artistes. Il a publié de nombreux ouvrages, les uns de son vivant, et beaucoup d'autres restés inédits parus à titre posthume.

Jehan BAUHIN (1541-1613).
1651 (posthume). V (Fig. 5)

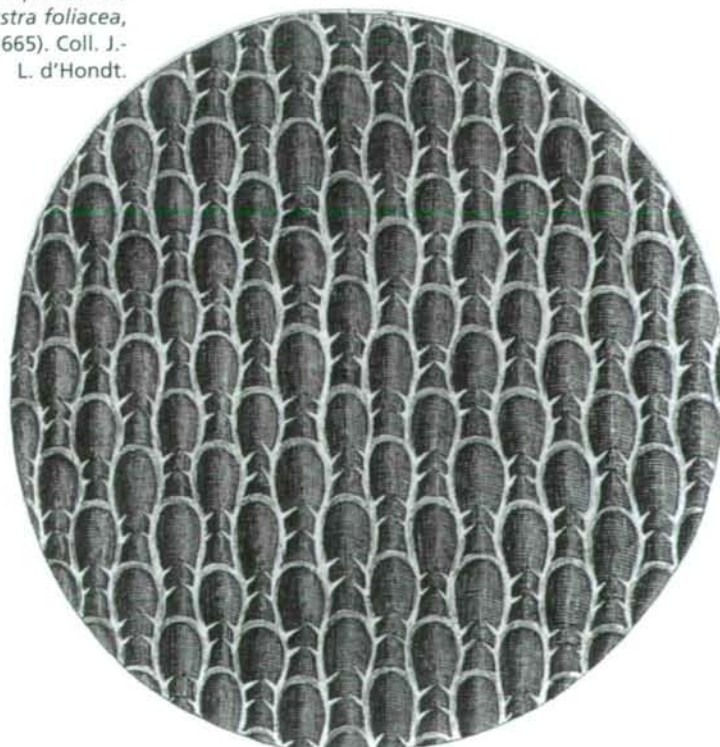
Frère de Caspar BAUHIN (ci-dessus), né à Bâle, parlant et écrivant couramment le latin avant même d'avoir étudié l'allemand, il fut attiré très jeune par la botanique qu'il étudia à Tübingen avant de compléter sa

Fig. 5 : Jehan BAUHIN. Avec l'aimable autorisation de la Bibliothèque de Montbéliard. Portrait figurant en frontispice de : J. BAUHIN, *Traicte des animaux aisles*, Jacques Foillet, Montbéliard, 1593.



formation auprès de RONDELET à Montpellier, puis de GESNER à Zürich. Fixé à Montpellier, il étudia de manière approfondie les plantes de Provence qui firent l'objet de son doctorat. Il enrichit ensuite ses connais-

Fig. 6 : Un portion de zoarium de *Flustra foliacea*, d'après HOOKE (1665). Coll. J.-L. d'Hondt.



ces dans différentes universités italiennes (Padoue, Bologne), puis séjourna dans l'est de la France, puis à nouveau en Italie (Venise, Rome, Florence) avant de se fixer à Lyon. Il dût s'en enfuir pour des raisons religieuses et s'installer à Montbéliard où il finit sa vie.

Robert HOOKE (1638-1703). 1665. V

Né à Freswater dans l'île de Wight, fils d'un ministre, victime de revers de fortune, malade en permanence, d'un caractère irascible et ombrageux, il poursuivit dans des conditions pénibles ses études de médecine et obtint son doctorat à l'université d'Oxford avant d'être nommé professeur d'anatomie à Leeds. Esprit encyclopédique, il inventa plusieurs appareils et fut l'un des premiers utilisateurs de la microscopie optique (Fig. 6).

Adam OLEARIUS dit Oelschlaeger (1600 ?-1671). 1666. V

Cet écrivain et bibliophile allemand, né à Aschersleben et mort à Gottarp, fut un grand voyageur, membre de plusieurs missions diplomatiques puis ambassadeur au service de différents princes, et temporairement le conservateur des collections naturalistes du duc d'Holstein. Il a été l'auteur de plusieurs récits de voyage au Moyen-Orient et d'un catalogue des collections dont il eût la responsabilité.

Christopher MERRETT (1614-1695). 1667. V

Né à Winchcombe (Gloucester), il a soutenu sa thèse de doctorat en médecine à l'université d'Oxford en 1642. Passionné par la botanique, établi à Londres dès 1640, il y fut l'un des fondateurs de la Royal Society et Fellow du « College of Physicians ».

Paolo BOCCONE (1633-1704). 1674, 1697. V

Botaniste de vocation, né à Palerme, il fréquenta assidûment le jardin botanique de sa ville. Ayant voyagé dans une très grande partie de l'Europe et étant en relation avec les savants les plus illustres de son époque, il enseigna la botanique au duc de Toscane Ferdinand II avant d'être nommé professeur à l'université de Padoue. Il se retira ensuite de la vie publique et mourut dans un couvent.

Eduard LHWYD (1660-1709). 1689. « f »

Botaniste et paléontologue, né à Candianshire en 1660 et mort à Oxford en 1709, il fut conservateur des collections paléontologiques de l'Ashmolean Museum (Oxford) et collaborateur de Martin LISTER en conchyliologie.

Antonius van LEEUWENHOECK (1632-1723). 1689. A

Né et mort à Delft, fils d'artisan, il fut successivement commerçant à Amsterdam et à Delft avant de devenir un cadre administratif employé par la municipalité de Delft à partir de 1660. Il s'intéressa aux sciences naturelles à partir de 1671, après s'être initié à la microscopie en employant des systèmes de lentilles pour juger de la qualité des tissus qu'il commercialisait. Il a ensuite construit lui-même des microscopes de plus en plus perfectionnés, qu'il a mis à profit pour l'étude de la nature environnante et celle de la fécondation animale. Il a réfuté l'hypothèse de la génération spontanée des mollusques à partir de la vase, et observé des lophophores de Bryozoaires dévaginés (probablement chez *Electra crustulenta*). Ses observations ont été publiées, essentiellement sous forme de lettres (éditées sous le titre de « Philosophical Transactions ») entre 1695 à 1721.

John RAY (1628-1705). 1690 et troisième édition : 1724. V (Fig. 7)

Fils de forgeron, il est né à Black Nothey (Essex). « Lecturer » en grec, mathématiques et humanités au Trinity College jusqu'en 1662, observateur méticuleux, il consacrait ses moments de loisirs à l'étude de la botanique, ne recherchant ni les honneurs, ni les places. Il fut ordonné prêtre en 1660. Après avoir voyagé dans toute l'Europe, il se retira dans sa ville natale où il vécut jusqu'à sa mort, profitant de ses dernières années pour effectuer de nouveaux voyages (Ecosse, Pays de Galles, sud de l'Angleterre).

Leonard PLUKENET (1642-1706). 1691-1700. V

La biographie de ce botaniste anglais, apothicaire et peut-être médecin, est mal connue. Collectionneur de plantes qu'il étudiait dans son cabinet de travail, il créa un riche herbier. A la fin de sa vie, il devint

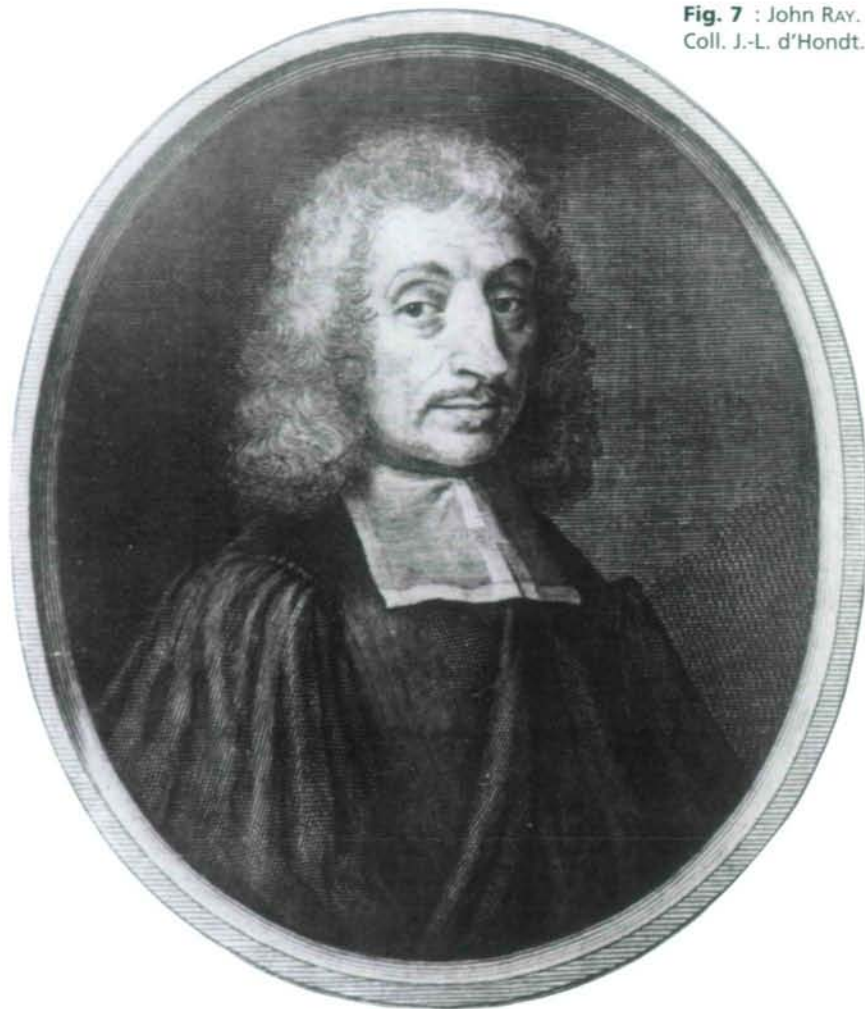


Fig. 7 : John RAY. Coll. J.-L. d'Hondt.

professeur royal de botanique et surintendant du château de Hampton Court.

Martin LISTER (1638-1712). 1696. A

Né à Radcliffe et mort à Epsom, il fut éduqué par son grand-oncle, médecin du roi Charles I. Après des études de médecine, il exerça à York, puis à partir de 1684 et jusqu'à sa mort à Londres où il devint l'un des médecins ordinaires de la reine. Simultanément intéressé par la géologie et la zoologie (notamment la parasitologie), il accumula des observations variées en histoire naturelle et en anatomie comparée.

Robert MORISON (1620-1683). 1699 (posthume). V

Né à Aberdeen, Master of Arts à l'âge de 18 ans, il dût interrompre ses études de sciences naturelles en raison d'une guerre civile. Il vint alors en France (Angers) pour y soutenir en 1648 une thèse de doctorat en médecine. Il consacra ensuite la quasi-tota-

lité de ses activités à la botanique, sous la conduite de Vespasien Robin, botaniste au Jardin du Roi à Paris. De retour en Grande-Bretagne en 1660 avec les titres de « Kings Physician » et de professeur de botanique, il fut nommé en 1669 professeur de botanique à l'université d'Oxford, où il rédigea ses ouvrages majeurs. Il mourût après avoir été renversé par un coche à Londres, près de Charing Cross.

Joseph Pitton de TOURNEFORT
(1635-1708). 1700. V

Né à Aix-en-Provence dans une famille aristocratique fortunée, il fit ses études chez les Jésuites et, attiré par la botanique, il herborisa dès l'enfance. Destiné par sa famille à une carrière ecclésiastique, il préféra s'orienter vers la médecine, et se lia avec le botaniste Magnol, créateur du niveau taxinomique de « Famille ». Après avoir herborisé en Espagne, il fut nommé professeur de botanique au Jardin du Roi, à Paris, succédant à Fagon. Il voyagea dans plusieurs pays d'Europe. Pionnier de la classification végétale, il fut élu membre de l'Académie des Sciences en 1691. C'est en transportant des plantes qu'il fut mortellement blessé par une charrette en descendant la rue Copeau (l'actuelle rue Lacépède) en direction du Jardin.

Luigi Fernandino di MARSIGLI
(1658-1730). 1711
(édition française : 1725). A

Né et mort à Bologne, élève du célèbre anatomiste Malpighi, il participa dès l'âge de 20 ans à une mission à Constantinople, avant d'y être incarcéré durant de longs mois dans des conditions rigoureuses comme prisonnier de guerre. Promu général en 1701, puis dégradé en 1704 après une défaite, il fut ensuite chargé de plusieurs missions diplomatiques. Il fut membre étranger de l'Académie des Sciences de Paris. Il légua ses collections à la ville de Bologne.

René-Antoine Ferchault de RÉAUMUR,
des Angles et de la Bermandiere
(1683-1757). 1712, réédité en 1742.
A « ed »

Appartenant à la noblesse de province, fils d'un Conseiller du Présidial de la Rochelle, il fut élu très jeune à l'Académie des Sciences (dont il fut membre pendant plus

de 50 ans) après y avoir présenté plusieurs mémoires de géométrie. Auteur de nombreux travaux de physique et de sciences naturelles, s'intéressant à la fabrication de la porcelaine et créateur d'un thermomètre qui choisissait comme références thermiques les points de congélation et d'ébullition de l'eau (1731), il fit connaître les travaux des chercheurs suisses Charles Bonnet et Abraham TREMBLEY. Il succomba victime des séquelles d'une chute, pourtant en apparence bénigne.

Jacques BARRELIER (1606-1673).
1714 (posthume). V

Né à Paris, d'abord médecin, protégé du duc Gaston d'Orléans, il entra dans les ordres en 1635. Il consacra ses activités à la chirurgie et la botanique, herborisant dans le sud de l'Europe. Il créa un jardin botanique à Rome où il séjourna 23 ans.

Michele MERCATI (1541-1593).
1719 (posthume). V

Natif de Toscane, mort à Rome, il appartenait à une famille d'érudits aisés et fut docteur en philosophie et en médecine de l'Université de Pise. Nommé, à l'âge de 20 ans, intendant du jardin des plantes du Vatican à la demande du Pape Pie V, il a créé un riche cabinet d'histoire naturelle ; il fut ensuite le médecin de deux autres Papes, Grégoire XIII et Clément VIII.

Peter WOLFART (1675-1726). 1719. « f »

Médecin allemand (1696), grand voyageur, nommé en 1703 professeur au collège médical de sa ville natale de Hanau (où il décédera), il a publié les résultats de ses différentes prospections en Allemagne, en France, et dans différents autres pays d'Europe.

Sébastien VAILLANT (1669-1722).
1727 (posthume). V

Né à Vigny, botaniste dès l'âge de 5 ans, titulaire des orgues d'une église de la banlieue de Paris à 11 ans, il fut successivement chirurgien militaire, puis démonstrateur au Jardin du Roi. Son magnifique herbier, résultats d'herborisations intensives dans différentes régions de France (notamment le Bassin parisien, la Bretagne et la Normandie), fut acheté par le roi de France Louis

XV. Il fut nommé membre de l'Académie des Sciences en 1716. Il est décédé à Paris.

Alberto SEBA (1665-1736). 1734. A

Né à Etzel et mort à Amsterdam, fils d'un agriculteur-vannier hollandais, il effectua plusieurs voyages aux Indes après avoir fini son apprentissage de garçon-apothicaire, avant de s'établir dans sa propre officine à Amsterdam. Sa riche collection de sciences naturelles dont la célébrité dépassait les frontières de son pays fut acquise en 1716 par le tsar Pierre le Grand, qui la fit transférer à Saint-Pétersbourg. Avant sa mort, SEBA en reconstitua une autre plus belle encore, qui fut vendue aux enchères après son décès.

Nicola GUALTIERI (1688-1747). 1742. A

Médecin et naturaliste, professeur à l'Université de Pise, il se fixa à Florence après son départ en retraite et jusqu'à sa mort. Il y rédigea ses observations et y fut élu membre de l'Académie.

Bernard de JUSSIEU (1699-1777). 1742. A (Fig. 8)

Né à Lyon et mort à Paris, frère d'Antoine de JUSSIEU, professeur de botanique au Jardin du Roi, il l'accompagna sur le terrain dès l'âge de 15 ans et herborisa avec lui en France et dans la péninsule ibérique. Nommé en 1722 démonstrateur au Jardin du Roi où il succéda à Sébastien VAILLANT, il le réorganisa, ainsi que le jardin royal du Trianon à Versailles, selon la classification naturelle. Il accueille LINNAEUS au Jardin du Roi lors de son passage à Paris et eût pour élèves le zoologiste Buffon et l'écrivain Malesherbes.

Abraham TREMBLEY (1700-1784). 1744. A « ed »

Il est né et mort à Genève. Destiné par sa famille à la théologie, il y échappa en effectuant différents voyages d'études, au terme desquels il devint précepteur à La Haye. C'est là qu'en 1740 il découvrit avec ses élèves la régénération de l'hydre d'eau douce, et collecta et décrivit des Bryozoaires d'eau douce, animaux qu'il fut le deuxième auteur à observer après RÉAUMUR, et qui furent identifiés à *Lophopus crystallinus* ; il observa leur bourgeonnement ainsi que des polypides dévaginés, et publia ses résultats sur l'in-

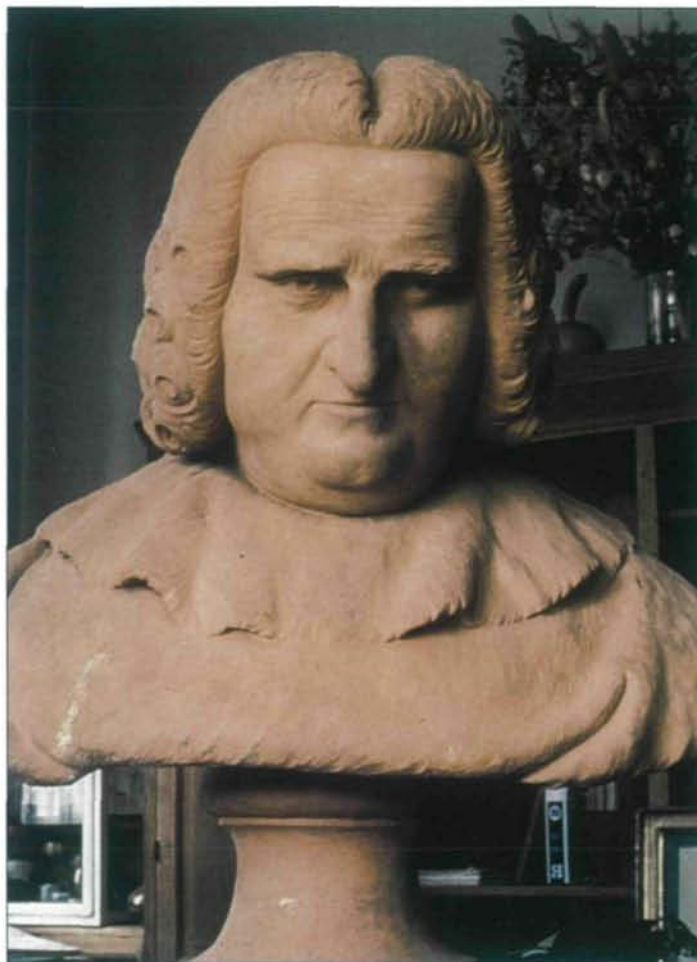


Fig. 8 : Bernard de JUSSIEU. Avec l'aimable autorisation de la Bibliothèque Centrale du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris.

citation de RÉAUMUR. Correspondant de l'Académie des Sciences de Paris, il s'installa à Genève en 1757 et y exerça jusqu'à la fin de sa vie des responsabilités administratives.

August Johann RÖSEL von ROSENHOF (1705-1759). 1746. A « ed »

Appartenant à l'aristocratie autrichienne comportant des négociants et des artistes, fils d'un châtelain de la région d'Armstadt, il fut éduqué par un cousin artiste-peintre et le devint lui-même, essentiellement portraitiste. Il s'installa comme graveur à Nuremberg en 1725 et, à l'exception d'un séjour de deux ans à Copenhague, y demeura toute sa vie comme peintre de cour et d'histoire naturelle, sans avoir de connaissances dans ce domaine. Il publia de 1746 à 1761 en dépit d'un état de santé précaire, en plusieurs volumes successifs, un ouvrage richement illustré de figures en couleurs sur les insectes et plus secondairement la faune aquatique, et reste l'un des plus remarquables illustrateurs de son époque.

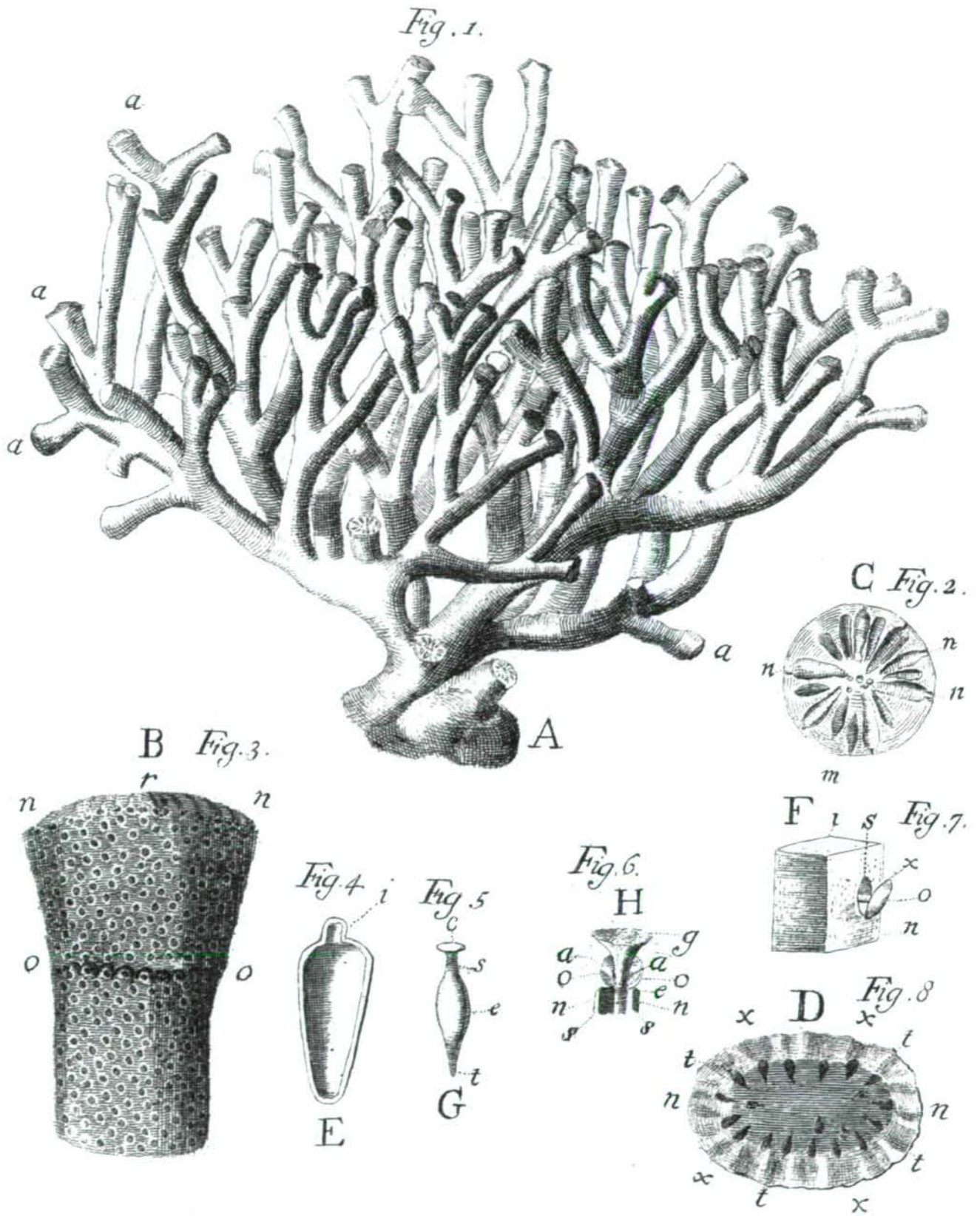


Fig. 9 : Morphologie zoariale et anatomie polypidienne de *Myriozoum truncatum*, selon DONATI (1758). Bibliothèque J.-L. d'Hondt.

Henry BAKER (1698-1774). 1753.

A « ed »

Ce cristallographe, né et mort à Londres, poète et éducateur de sourds-muets, rédigea un ouvrage de vulgarisation pour tous publics sur la microscopie, afin de la rendre accessible à tous. Son livre, qui renferme un certain nombre de ses observations inédites, fut traduit en français en 1753 par le père Pézenas.

Erik PONTOPPIDAN (1698-1764). 1753. A

Théologien et historien danois, né à Aarhus et décédé à Bergen, passionné par la biologie marine, il fut ordonné prêtre en 1718, puis successivement curé de paroisse, prédicateur à la cour de Copenhague, professeur de théologie à l'université de Copenhague (1738), et enfin évêque de Bergen en 1747.

John ELLIS (1710-1776). 1755. A

Négociant, homme d'affaires et amateur de sciences naturelles, surtout intéressé par l'étude des algues corallines, il s'y consacra surtout comme « hobby » après avoir acquis une certaine aisance financière. Il tenta alors de délimiter les caractères diagnostiques des organismes marins animaux communément désignés alors sous le terme collectif de « Zoophytes » par comparaison avec les organismes marins végétaux.

Guiseppe GINANNI (1692-1753).

1757 (posthume). V

Passionné de botanique dès son plus jeune âge, collectionneur de coquillages, spécialisé dans l'étude de la faune et de la flore de l'Adriatique, apparemment peu au courant des recherches effectuées par ses contemporains, il fut élu membre de l'Académie de Bologne en 1747.

Ferdinando BASSI (? - 1774).

1757. « f »

Né à Bologne où il exerça comme professeur de botanique, amateur de voyages, il constitua de riches collections qu'il légua à l'université de sa ville.

Vitalino DONATI (1713-1763). 1758. A

Médecin passionné par les sciences naturelles et les voyages, né à Padoue, il par-

courût durant huit ans toute l'Italie pour herboriser. Chargé par le Pape Benoît XIV de réunir des collections, il visita les actuelles Bosnie et Albanie, et fit de nombreuses observations (Fig. 9) sur les peuplements marins de l'Adriatique. Il fut temporairement professeur à Turin. Envoyé en mission en Egypte par le roi de Sardaigne, il y aurait été dépouillé de ses biens par le frère de sa fiancée. Ruiné, il se résigna à rentrer seul en Italie et périt lors de son voyage de retour, lors du naufrage de son bateau.

Samuel Doody (1656-1706).

Pas de publication. V

Né à Staffordshire et mort à Londres, il fut le surintendant du Jardin Botanique de Chelsea, auteur de plusieurs ouvrages de botanique, il était un ami de John RAY à qui il fit part de différentes observations qu'il avait réalisées. RAY les publia en indiquant la source de ses informations.

Jean-Etienne Guettard (1715-1786).

Pas de publication. A « ed »

Médecin et fils d'apothicaire, né à Etampes en 1715 et mort à Paris en 1786, attiré par la géologie et la botanique, il fut l'ami de Bernard de JUSSIEU, le collaborateur de RÉAUMUR et le conservateur des collections du Duc d'Orléans ; il a laissé le souvenir d'un homme spontané et très sensible, mais s'emportant à la moindre occasion. Il découvrit avec JUSSIEU dans les environs de Paris les premières colonies de Phylactolaemates trouvées en France, et les offrit vivantes à RÉAUMUR, mais ne publia rien lui-même de ses observations.

N.B. : La 10^e édition du « Systema Naturae » de LINNAEUS, dont la publication marque la date limite de la présente étude, est parue en 1758.

Il n'est pas exclu que les « Eschara » de Lobel (« Exoticum librum decim », libri IV, 1605) et Loeffling (Die Swedischen Akademie der Wissenschaftlichen Abhandlungen, 1752) soient aussi des Bryozoaires.

Considérations générales sur les bryozoologues pré-linnéens

1) Les nationalités

Les premiers bryozoologues relevaient de 8 nationalités, dont deux sont prédominantes, l'italienne et la britannique. Ils se répartissent comme suit :

- Allemagne (3) : BESLER, OLEARIUS, WOLFART.
- Autriche (1) : RÖSEL.
- Danemark (1) : PONTOPPIDAN.
- France (7) : BARRELIER, Guettard, JUSSIEU, RÉAUMUR, RONDELET, TOURNEFORT, VAILLANT.
- Grande-Bretagne (13) : BAKER, Doody, ELLIS, GERARDE, HOOKE, JOHNSON, LHWYD, LISTER, MERRETT, MORISON, PARKINSON, PLUKENET, RAY.
- Italie (10) : ALDROVANDI, BASSI, BOCCHONE, CAESALPINO, DONATI, GUALTIERI, GINANNI, IMPERATO, MARSIGLI, MERCATI.
- Pays-Bas (3) : CLUSIUS, LEEUWENHOECK, SEBA.
- Suisse (4) ; C. BAUHIN, J. BAUHIN, GESNER, TREMBLEY.

La bryozoologie naissante s'est épanouie autour de deux pôles géographiques, la Méditerranée occidentale et l'Adriatique d'une part, la Manche et la partie méridionale de la mer du Nord d'autre part. Le berceau de la jeune bryozoologie a toutefois été la région pér-méditerranéenne, où les 6 premiers bryozoologues (un français, un anglais, deux italiens et deux suisses) ont, de 1555 à 1630, effectué les premières récoltes de Bryozoaires ou ont reproduit et diffusé (comme GESNER) les observations de leurs contemporains. La possibilité de récolter des Bryozoaires spectaculaires, ceux qui ont attiré l'attention des premiers auteurs, est plus aisée en Méditerranée, mer calme, sans marées, aux substrats peu profonds et facilement accessibles ; cet ensemble de particularités peut expliquer le décalage dans le temps entre les débuts respectifs des études menées dans les deux aires géographiques. Les précurseurs des recherches sur les Bryozoaires d'eau douce ont été des auteurs continentaux, de nationalités autrichienne et suisse, puis française, donc moins sollicités par l'étude du milieu marin. Les 3 premiers paléontologues ayant recueilli

des Bryozoaires fossiles étaient des isolés (un britannique, un allemand, un italien).

2) Les régions géographiques prospectées selon les auteurs

- Région marine méditerranéenne : un britannique (RAY), deux français (BARRELIER, RONDELET), un hollandais (CLUSIUS), dix italiens (ALDROVANDI, BASSI, BOCCHONE, CAESALPINO, DONATI, GINANNI, GUALTIERI, IMPERATO, MARSIGLI, MERCATI), deux suisses (C. BAUHIN, J. BAUHIN).
- Manche et mer du Nord : neuf britanniques (ELLIS, GERARDE, HOOKE, JOHNSON, LISTER, MERRETT, MORISON, PARKINSON, PLUKENET), un français (JUSSIEU), deux hollandais (LEEUWENHOECK, SEBA), un danois (PONTOPPIDAN), un allemand (OLEARIUS).
- Milieux continentaux : un autrichien (RÖSEL), un suisse (TREMBLEY), un anglais (BAKER), trois français (Guettard, RÉAUMUR, VAILLANT).
- Sites paléontologiques : un anglais (LHWYD), un allemand (WOLFART) et un italien (BASSI) dans leurs pays respectifs.

Il en résulte qu'un auteur issu d'une région déterminée a surtout travaillé à proximité de chez lui. Toutefois, quelques grands (pour l'époque) voyageurs ont pu se familiariser avec la biodiversité de régions plus éloignées (RAY, CLUSIUS, J. BAUHIN, BESLER, OLEARIUS, WOLFART).

3) Les professions

- 19 membres du corps médical (médecins et chirurgiens de formation) : six britanniques (BAKER, GERARDE, HOOKE, LISTER, MERRETT, MORISON), deux allemands (BESLER, WOLFART), trois français (BARRELIER, RONDELET, TOURNEFORT), cinq italiens (ALDROVANDI, CAESALPINO, DONATI, GUALTIERI, MERCATI), trois suisses (GESNER, J. BAUHIN, C. BAUHIN). Il faut toutefois remarquer que certains d'entre eux ont très tôt délaissé la carrière médicale pour celle de naturaliste : MORISON, RONDELET. Les médecins de formation représentent près de la moitié des anciens bryozoologues, et appartiennent à quatre pays sur les huit ; aucun d'entre eux n'était hollandais.
- 9 naturalistes de formation : trois britan-

niques (Doody, LHWYD, RAY), trois français (Guettard, JUSSIEU, RÉAUMUR – celui-ci ayant largement été aussi un physicien), trois italiens (BASSI, BOCCONE, GINANNI), soit une majorité issue de pays à tradition latine.

- 5 pharmaciens : trois britanniques (JOHNSON, PARKINSON, PLUKENET), un hollandais (SEBA) et un italien (IMPERATO) ; la majorité d'entre eux est issue de pays à tradition protestante.
- 2 enseignants : un suisse (TREMBLEY), un français (VAILLANT – dans un second temps).
- 2 commerçants et négociants : un britannique (ELLIS), un hollandais (LEEUEWENHOECK) : deux pays de religion majoritairement protestante.
- 2 artistes : un autrichien (RÖSEL), un français (VAILLANT – dans un premier temps).
- 1 juriste : hollandais (CLUSIUS). RÉAUMUR, classé dans une autre rubrique, avait aussi une solide culture juridique. LEEUEWENHOECK a par ailleurs été un administrateur municipal.
- 1 militaire : italien (MARSIGLI).
- 1 ambassadeur (OLEARIUS).
- 1 haut dignitaire religieux (PONTOPPIDAN).

Différents auteurs ont eu en outre une solide culture en droit et en sciences humaines, notamment deux britanniques (HOOKE, RAY), un hollandais (CLUSIUS), deux italiens (CAESALPINO, MERCATI) et deux suisses (GESNER, C. BAUHIN), un danois (PONTOPPIDAN). D'une façon générale, tous étaient des érudits, l'inverse étant inconcevable à l'époque.

Les premiers spécialistes des Bryozoaires, qu'ils aient été des naturalistes professionnels ou des amateurs éclairés, les ont considérés comme des animaux : la plupart des plus anciens auteurs : RONDELET, GESNER, IMPERATO ; puis presque tous les plus récents après 1700. Entre ces deux époques se situe une phase intermédiaire durant laquelle ils ont, à trois exceptions près (LISTER, MARSIGLI, RÉAUMUR), quasi-unanimement été interprétés comme étant des végétaux (BARRELIER, BASSI, BESLER, C. et J. BAUHIN, BOCCONE, CLUSIUS, DONATI, Doody, GERARDE, GUALTIERI, HOOKE, JOHNSON, JUS-

SIEU, MERCATI, MERRETT, MORISON, PARKINSON, RAY, SEBA, TOURNEFORT, TREMBLEY, VAILLANT ; dans un premier temps, ELLIS, initialement convaincu qu'il avait affaire à des algues, et qui reconnût ensuite son erreur). Pour ALDROVANDI, BASSI, LHWYD et WOLFART, il s'est agi soit d'objets inanimés, soit d'organismes morts.

4) Les langues de publications

- Ont publié en latin, langue internationale des lettrés de l'époque : cinq britanniques (LISTER, LHWYD, MORISON, PLUKENET, RAY), trois français (BARRELIER, RONDELET – pour la première édition -, TOURNEFORT), deux hollandais (CLUSIUS, LEEUEWENHOECK), six italiens (ALDROVANDI, BASSI, BOCCONE – en partie, CAESALPINO, GUALTIERI, MERCATI), trois suisses (C. et J. BAUHIN, GESNER), deux allemands (BESLER, WOLFART).
- Ont publié dans leur langue nationale : un allemand (OLEARIUS), un autrichien (RÖSEL), six britanniques (BAKER, ELLIS, GERARDE, HOOKE, MERRETT, PARKINSON), quatre français (JUSSIEU, RÉAUMUR, RONDELET – en partie -, VAILLANT), un hollandais (SEBA), quatre italiens (DONATI, GINANNI, IMPERATO, MARSIGLI), un danois (PONTOPPIDAN).

L'italien BOCCONE a publié l'un de ses ouvrages en langue française ; le suisse TREMBLEY s'est aussi exprimé en français ; l'ouvrage de RONDELET, rédigé en français, a été traduit en latin par CLUSIUS en vue de sa publication, puis retraduit en français à partir du latin pour sa seconde édition. Plusieurs des autres ouvrages, initialement publiés en latin, ont ultérieurement fait l'objet d'une traduction française.

5) Les milieux sociaux d'origine

Ils sont seulement connus avec certitude pour quelques-uns des premiers bryozoologues :

- Noblesse (8) : un autrichien (RÖSEL), deux français (RÉAUMUR, TOURNEFORT), un hollandais (CLUSIUS), 4 italiens (BOCCONE, DONATI, GINANNI, MARSIGLI). On remarque qu'aucun aristocrate britannique ne figure parmi les premiers bryozoologues, et qu'ils proviennent essentiellement des pays de tradition latine.

- Milieu scientifique et médical (2) : un italien (MERCATI), un français (JUSSIU).
- Milieu politique (1) : un anglais (HOOKE).
- Commerce (3, de 3 nationalités différentes) : un anglais (ELLIS), un français (RONDELET), un suisse (GESNER).
- Agriculture (1) : SEBA.
- Artisanat (2) : un anglais (RAY), un hollandais (LEEUVENHOECK).
- Issu d'une famille honorable mais non fortunée (sans davantage de précisions) : TREMBLEY.

Lorsque la profession paternelle est inconnue, nous disposons parfois d'informations sur l'éveil d'une vocation sous l'influence d'un membre de la famille. Ainsi LISTER était-il le neveu d'un médecin ordinaire du roi. D'autre part, un membre de l'entourage familial peut avoir encouragé une vocation (RONDELET, RÖSEL).

6) L'évolution des carrières

Quelques-uns des premiers bryozoologues ont mené une vie calme, dans leur officine ou leur cabinet de travail, voyageant plus ou moins à leur gré pour enrichir leurs collections. Les œuvres de nombre d'entre eux ont été publiées à titre posthume, parfois jusqu'à une quarantaine d'années après leur mort (cas d'ALDROVANDI ou de J. BAUHIN). Beaucoup d'entre eux n'ont publié leurs ouvrages fondamentaux qu'à la fin de leur vie, alors qu'ils étaient déjà au faite de leur carrière. Beaucoup n'attendaient pas des résultats de leurs travaux, menés comme « violon d'Ingres », une promotion professionnelle ou sociale. D'une façon générale, leurs publications sur les Bryozoaires n'ont donc pas dû avoir une grande influence sur les profils de leur carrière.

En revanche, le fait que plusieurs d'entre eux aient été des disciples de RONDELET, qui jouissait d'un prestige considérable, a pu influencer favorablement la notoriété de certains d'entre eux, leur promotion sociale ou leurs aptitudes à enrichir leurs collections. A cette époque, tous les grands naturalistes étaient (à de rares exceptions près, notamment parmi les botanistes britanniques) en relation les uns avec les autres et échangeaient des correspondances. MERCATI a été le protégé et le médecin de plusieurs papes suc-

cessifs. SEBA était admiré des princes pour la richesse de ses collections. LISTER, qui devint médecin royal, C. BAUHIN, BARRELIER, JOHNSON et PARKINSON profitèrent des faveurs de leur entourage, et JUSSIU du népotisme d'un parent déjà en place. En revanche, c'est pour répondre au vœu de son suzerain que DONATI perdit à la fois sa fortune et la vie. JOHNSON dû sa réussite à ses choix et engagements politiques. Quelques-uns des premiers bryozoologues ont eux-mêmes été des mécènes (ALDROVANDI, BASSI). OLEARIUS connût de multiples affectations, dont à l'étranger.

7) Les longévités

Les années de naissance et / ou de décès de presque tous les premiers bryozoologues nous sont connues. Ces données, même incomplètes, permettent de considérer qu'ils ont eu, pour la plupart, une longévité supérieure à la moyenne pour l'époque. Vingt-six d'entre eux ont atteint ou dépassé l'âge de 60 ans, dont 14 septuagénaires et 6 octogénaires (ALDROVANDI, CAESALPINO, CLUSIUS, LEEUVENHOECK, MERRETT, TREMBLEY), peut-être parce qu'ils ont dû mener une existence assez protégée. Ceux qui sont décédés relativement jeunes ou précocement ont succombé lors d'une épidémie (GESNER), ont eu une mort violente (DONATI par noyade ; RONDELET par empoisonnement d'origine alimentaire ; MORISON et TOURNEFORT après avoir été renversés par des voitures –comme le sera quelques siècles plus tard Pierre Curie –; RÉAUMUR à la suite d'une chute), ou avaient déjà connu les années précédentes des problèmes de santé (MERCATI : maladie de la pierre ; RÖSEL : frappé de paralysie partielle). VAILLANT est mort d'épuisement à la tâche. CAESALPINO a bénéficié de beaucoup de chance puisque, condamné à mort par l'Inquisition, il y échappa de peu.

8) Remarques diverses

- Religieux : plusieurs des premiers bryozoologues étaient destinés à entrer dans les ordres. Certains sont effectivement devenus prêtres (BARRELIER, BOCCONE, RAY), d'autres ont échappé à la volonté familiale et ont suivi d'autres voies (MORISON, TREMBLEY). L'un d'entre eux parviendra au sommet de la hiérarchie religieuse chrétienne (PONTOPPIDAN).

- Proscrits pour des raisons idéologiques : J. BAUHIN, MORISON.
- Sanctionné par sa hiérarchie militaire : MARSIGLI.
- Fondateurs ou responsables de jardins botaniques : ALDROVANDI, BARRELIER, CLUSIUS, GERARDE, JUSSIEU, PLUKENET, TOURNEFORT.
- Ont terminé leurs carrières par des activités administratives ou diplomatiques : DONATI, LEEUWENHOECK, MARSIGLI, PLUKENET, TREMBLEY.
- Ont constitué des collections privées qui leur ont été achetées par des souverains régnants : SEBA (par le tsar de Russie Pierre le Grand ; VAILLANT par le roi de France Louis XV).
- Grands voyageurs pour l'époque : soit dès le début de leur carrière (BESLER, CLUSIUS, BAUHIN, DONATI, GERARDE, RONDELET), soit plutôt après avoir déjà acquis une certaine notoriété (BARRELIER, J. BAUHIN, BOCCONE, GESNER, RAY, TOURNEFORT) ; certains se sont expatriés pendant une grande partie de leur vie (J. BAUHIN et MORISON en raison de leurs opinions socio-politiques et religieuses, BARRELIER pour mener sa vie de prêtre à Rome).

Les informations scientifiques apportées par les premiers bryozoologues (XVIe-XVIIe siècles)

1) Anatomie et développement

L'anatomie des Bryozoaires n'a jamais fait l'objet d'aucune information précise de la part des premiers bryozoologues, à l'exception de TREMBLEY qui a distingué entre « l'œsophage, l'estomac et l'intestin droit ». JUSSIEU a vu le polypide en le prenant pour un ver cylindrique fixé à l'intérieur de la colonie où il s'abrite (« un très petit ver blanchâtre dont l'extrémité inférieure est attachée au fond d'une loge, le milieu du corps un peu plus renflé » et dont la partie supérieure « est garnie de plusieurs cornes » : les tentacules).

TREMBLEY, RÉAUMUR, DONATI, RÔSEL et ELLIS ont observé des lophophores. Pour ce dernier, les Bryozoaires (qui ne portent pas encore ce nom) sont définis comme des pro-

ductions animales contenant des polypes. Pour TREMBLEY, les Phylactolaemates sont des « polypes à bras en forme de cornes » et pour RÔSEL des « polypes à panache » donnant « l'idée d'une fleur épanouie » ; cet auteur a compté 60 bras pour un seul panache, entourant la bouche, se poursuivant par un intestin « d'un brun assez foncé dans les polypes qui ont bien mangé ». RÉAUMUR a décrit de façon vivante et poétique le « polype à pennache », logé « en partie, et souvent se retire tout entier dans une espèce de cellule ou tuyau ». RÉAUMUR, puis DONATI, puis ELLIS, ont été les trois auteurs pré-linnéens ayant observé des lophophores de Bryozoaires marins. RÉAUMUR a décrit celui de l'espèce de Cténostomes arborescente *Alcyonidium gelatinosum*, « qui porte le nom de main de mer ou de main de larron », à partir de spécimens fixés en extension à son attention sur les côtes de Normandie par JUSSIEU ; il a réaffirmé avec force que ces polypes « étoient incontestablement de petits animaux » et non seulement des fleurs. DONATI, chez le Cheilostome *Myriozoum truncatum*, n'a pas distingué individuellement les tentacules (Fig. 9) et a figuré (sous le nom de « proboscis », attaché selon lui par deux petit muscles) le panache tentaculaire comme un entonnoir continu à rebord festonné présentant des lignes longitudinales.

Aucun de ces auteurs n'a observé de larves ni de stades de métamorphose de Bryozoaires marins : en effet, ce n'est qu'en 1816 que LAMARCK en verra pour la première fois. Toutefois, RÉAUMUR (1742) et RÔSEL (1746) avouent déjà, l'un observé, l'autre figuré, des statoblastes, encore inclus dans les colonies ou lors de leur libération, et des individus juvéniles vagiles fondateurs avant leur fixation au substrat.

2) Morphologie des colonies

Les auteurs cités se sont surtout attachés à décrire la forme zoariale. Quelques-uns d'entre eux ont toutefois apporté certaines informations sur la morphologie des loges constituant les colonies qu'ils ont étudiées. Leurs définitions des organismes observés comportent en général au moins 3 ou 4 mots, mais tiennent parfois en plusieurs lignes ; J. BAUHIN s'est singularisé en ne pu-

bliant qu'une liste des espèces récapitulées par ses prédécesseurs, sans iconographie. Les figures de GESNER ne sont souvent que des reproductions très simplifiées de celles de ses prédécesseurs.

Les espèces qui ont le plus attiré l'attention des premiers bryozoologues étaient celles qui étaient les plus spectaculaires, par leurs dimensions, leur forme ou leur couleur. Ainsi la première espèce connue, décrite par RONDELET, se remarquait-elle par sa ressemblance avec une fleur, rappelant plus précisément selon lui celle de l'œillet, ce qui incita son descripteur à lui donner le nom poétique et évocateur de « giroflade de mer », nom local du végétal ornemental qu'il simule. S'il n'a pas décrit en détail l'aspect général de ce Bryzoaire, qui se présente comme une dentelle calcaire de forme complexe dans l'espace, il l'a mentionné comme ayant l'apparence d'un crible formé d'une substance dure et de couleur rouge qu'il attribue à une peau (en fait il s'agit du pigment qui imprègne les tissus du zoarium), fixé au substrat par une « queue ». L'information donnée sur la couleur nous permet d'identifier cette espèce comme étant l'espèce longtemps désignée sous le nom de *Sertella septentrionalis* HARMER 1934, espèce classique de la Méditerranée occidentale, la seule de Méditerranée à être de couleur rouge, reconnue récemment (REVERTER-GIL & FERNANDEZ-PULPEIRO 1999) comme constituant un junior synonym de *Reteporella grimaldii* JULIEN. D'autres illustrations de Bryzoaires rétéporiformes ont été publiées par des auteurs ultérieurs, dont IMPERATO, J. BAUHIN et MERCATI, ce dernier auteur ayant probablement observé une espèce différente, mais appartenant à la même famille (Phidoloporidae). CAESALPINO et MORISON, l'un et l'autre botanistes, ont préféré comparer les Bryzoaires rétéporiformes (autrefois appelés Rétéporidés) à des roses.

D'autres Bryzoaires figurés par les anciens auteurs ont aussi pu être rattachés à des espèces plus récemment décrites. Ainsi des espèces à tégument chitineux appartenant au genre *Alcyonidium* (Cténostomes) ont été figurées par plusieurs auteurs du nord de l'Europe (les britanniques JOHNSON, PARKINSON et GERARDE) ou s'y étant rendus (l'italien BOCCONE). La forme dessinée par

le hollandais CLUSIUS en 1605 correspond à une sous-espèce d'*A. gelatinosum* qui n'a été retrouvée que 375 ans plus tard et seulement nommée (D'HONDT 1983 - voir plus loin -) à partir d'autres spécimens conservés dans les collections des musées néerlandais. Celle figurée par BOCCONE (1674, p. 273) sous le nom d'« *Alcyonium strupposum rubrum perforatum* » est fixée par un pédoncule (qu'il appelle « racine ») et présente des ramifications chacune du diamètre du pouce, à structure coriace et parfois d'apparence lacunaire. Pour PARKINSON, leur forme et leur couleur font penser à une éponge ; les noms de *Fucus spongiosus nodosus* et de *Sea Ragged-Staffe* leur ont été donnés par GERARDE et repris par JOHNSON et MERRETT, l'espèce correspondant à « l'*Urtica marina nodosa* » de BOCCONE, de la couleur d'une châtaigne et d'une grande variabilité morphologique. Un doute persiste pour le « *Corallofungus candissimus* » de VAILLANT, ressemblant morphologiquement à un *Alcyonidium*, mais qui aurait été récolté en eau douce dans la région parisienne (« Pièce aus Suisses ») ; s'agit-il d'une erreur d'étiquetage ?

De nombreux auteurs (BOCCONE, PLUKENET, BARRELIER sous le nom de « *Musculus coralloides, bifidus, minor* ») ont figuré, souvent en les prenant pour des algues corallines, des Bryzoaires arborescents, et notamment des Cellariidae, famille caractérisée par son port érigé et la constitution des ramifications zoariales par des successions d'entre-nœuds cylindriques calcifiés séparés par des joints chitineux. Il en est de même de la *Corallina fistulosa fragilis* de Doody et la « *Corallina fistulosa (fragilis duplex)* » de J. BAUHIN qui correspond à la « *Corallina fistulosa fragilis, intermediis, praelongis, laevibus, albis* » de PLUKENET. La netteté de l'opercule de l'espèce, à opésie ovale bien reconnaissable, encroûtante sur une moule observée par LISTER (tab. 4, fig. 10), suggère qu'il pourrait s'agir d'*Electra crustulenta*. Une Celleporidae a été figurée par IMPERATO (p. 731) et avec moins de certitude par PLUKENET (pl. 24, fig. 2), et *Porella cervicornis* par IMPERATO (p. 721).

Une Margarettidae (famille morphologiquement très proche des Cellariidae, mais appartenant à une autre lignée phylogénétique des Bryzoaires Eurystomes, à zoarium

calcifié candélabriforme) a été illustrée par BARRELIER (il doit s'agir avec une quasi certitude de l'espèce méditerranéenne littorale *M. cereoides*). Certaines descriptions ont été très imagées, comme par exemple celle de J. BAUHIN (p. 809) qui décrit une « *Eschara* » en forme de « cribe » et de couleur blanche, comme ressemblant à une salade crépue, fixée par une racine, de texture pierreuse, sans odeur ni saveur spéciale. MERCATI a décrit une autre espèce d'animal rétéporiforme (déjà signalée, selon lui, par ses prédécesseurs sous les noms d'*Eschara retiformis* et de *Reticulum marinum*) comme ayant l'aspect général d'un champignon évasé vers l'extérieur, à « feuilles » multiporées et de couleur cendre.

D'autres espèces illustrées par les premiers bryozoologues ont aussi pu être déterminées à partir de leur iconographie. Ainsi, un représentant de la famille Celleporidae a-t-il aussi été figuré par IMPERATO, une Smitinidae identifiée comme étant la *Porella cervicornis* actuelle aussi par IMPERATO, *Myriozoum truncatum* par ALDROVANDI et DONATI, *Fron dipora verrucosa* par IMPERATO. Dans l'édition de 1724 de son ouvrage, RAY fait état de la récolte par Doody de deux espèces, « *Fucoides lendigerum capillamentis cuscutae instar implexis* » et « *Conferva marina cancellata* », qui sont respectivement nos *Vesicularia spinosa* et *Amathia lendigera* actuelles. Le *Muscus marinus* (pl. 47 et 48) de PLUKENET (avec moins de certitude le spécimen figuré tab. 9, fig. 4 par MORISON) est une *Bugula* ; la « *Corallina primula erecta ramosior* » de Doody (in RAY 1690) est notre actuelle *Bugula plumosa*.

La découverte de la famille Flustridae, aux colonies translucides et superficiellement membraneuses, a permis à HOOKE (1665) de publier les premières figures de loges de Bryozoaires (Fig. 6). La précision de ses illustrations de contours circulaires (ce qui indique qu'il a figuré ce qui lui était observable dans le champ de son microscope) permet l'identification de l'espèce étudiée : la présence de quatre épines latéro-antérieures est en effet caractéristique de *Flustra foliacea*, qui est d'ailleurs la représentante la plus volumineuse et spectaculaire de la famille Flustridae en Europe occidentale. Pour HOOKE, qui s'est révélé un excellent obser-

vateur mais à qui les connaissances de l'époque ne permettaient pas des interprétations rigoureuses, il s'agit d'une plante se développant en touffes avec des branches et des feuilles, à surface évoquant un gâteau d'abeille, présentant de nombreuses cavités en forme de semelles, alternantes, pourvues chacune de 4 épines (qu'il a interprétées à tort comme étant à mi-longueur), et recouvertes d'une fine pellicule superficielle de couleur paille (l'opésie). La même espèce a aussi été observée par MORISON (« *Fucus marinus scruposus albidus telam sericeam textula sua aemulans* »).

Certains Bryozoaires fossiles illustrés par les anciens auteurs ont aussi parfois été identifiables. Ainsi les espèces figurées par BASSI (1757) ont-elles été suffisamment précises pour pouvoir être rapportées (VINASSA de REGNY 1899) à des taxons bien définis de Cheilostomes (notamment des espèces à zozarium lunulitifforme et des Ascophores arborescents) et de Cyclostomes décrits et définis ultérieurement.

3) Ecologie et distribution géographique

Les premiers bryozoologues n'ont apporté que peu d'informations dans ces deux domaines. Ils n'ont indiqué en général que le milieu, marin ou d'eau douce, de leurs récoltes ; dans quelques cas, ils ont précisé le substrat : plantes aquatiques, coquilles de mollusques (moules : LISTER), roches, morceaux de bois (RONDELET) ou indiqué que l'échantillon étudié avait été trouvé en épave sur la grève (par exemple les *Alcyonidium* de BOCCONE). Un seul auteur (RAY) a fait allusion à la bathymétrie possible de son espèce, simplement pour signaler qu'elle lui était inconnue ; quant à CLUSIUS (p. 122), il est le seul auteur à avoir mentionné une date de récolte (1601, pour son *Alcyonidium* d'Amsterdam).

La plupart de ces auteurs ne font mention que d'une seule localité de provenance (Portland, pour PARKINSON ; entre Deal et Sandwich, pour MERRETT ; Cockbull, Sussex, pour RAY ; au large de la Catalogne, pour ALDROVANDI ; Mer Tyrrhénienne pour MERCATI, qui indique sa Phidoloporidae comme peu fréquente) ; souvent même, seuls le nom de l'océan ou de la mer sont in-

diqués (exemple : Méditerranée). RAY a récapitulé les localités où ses prédécesseurs avaient recueilli des Bryozoaires rétéporiformes. Ces auteurs ont généralement publié des observations limitées à une seule région géographique, proche de leur résidence. Aussi les britanniques, à l'exception de RAY qui avait séjourné dans les pays méditerranéens, et les hollandais, n'ont-ils publié que sur les espèces de la Manche et de la Mer du Nord ; en revanche les français et les italiens ont décrit et figuré des espèces méditerranéennes (*Margaretta*, *Reteporellina*, *Myriozoum*, *Porella*) ; seul le genre *Cellaria* a été à la fois cité par des auteurs méditerranéens et septentrionaux. Les récoltes d'*Alcyonidium* et de *Flustrellidae* (espèces que les vagues arrachent souvent de leurs substrats et dont les colonies sont alors rejetées sur les plages) n'ont été l'apanage que des auteurs du nord.

En dépit d'une iconographie parfois succincte et d'informations écologiques ou biogéographiques généralement insuffisantes, les travaux des anciens auteurs sont souvent encore très utilisables par les systématiciens et les biogéographes actuels, même s'ils sont antérieurs à la taxinomie binominale et ont essentiellement un intérêt historique. Il est en particulier très intéressant de retrouver, sur une illustration hollandaise de 1605, une forme dressée d'*Alcyonidium gelatinosum* dont les seuls spécimens de collection connus n'ont été récoltés qu'en 1938, dans le Zuidersee et donc avant l'assèchement de celui-ci, taxon qui n'a été nommé qu'en 1983 (forme *lacourti* D'HONDT 1983 – que nous estimons légitime d'élever ici au rang de sous-espèce, sous le nom d'*Alcyonidium gelatinosum* HUDSON subsp. *lacourti*, subsp. nov., sous sa diagnose originale de 1983 et avec pour spécimens holotypes et paratypes ceux désignés par D'HONDT 1983). Les récoltes de JUSSIEU sur les côtes normandes et transmises à RÉAUMUR montrent qu'en 1742 *A. gelatinosum* HUDSON était déjà facile à trouver, comme c'est toujours le cas actuellement, sur les côtes françaises de la Manche. De telles observations sont précieuses pour le systématicien actuel. Il faut aussi noter que les descriptions scientifiques des espèces figurées par les anciens auteurs n'ont été dans certains cas qu'extrêmement tardives ; par exemple, celle dessinée par RON-

DELET en 1555 n'a été nommée qu'en 1934 par HARMER, sous un binom invalidé en 1999 par REVERTER GIL & FERNANDEZ PULPEIRO qui l'ont rattachée à une autre espèce décrite entretemps (JULLIEN 1903). A cette occasion, HARMER avait confirmé une très ancienne constatation de JULLIEN, le rattachement durant plusieurs siècles sous un même taxon nominal, lui-même non identifiable (*Retepora cellulosa* auct.), de nombreuses espèces rétéporiformes en fait absolument distinctes.

Conclusion

Dans le cas de certains groupes zoologiques, tels par exemple que les Gastrotriches, il s'est écoulé plus de deux siècles entre leur découverte et le début de leur étude d'un point de vue scientifique, et deux générations encore avant qu'une monographie complète leur soit consacrée.

D'autres groupes zoologiques, comme les insectes, les méduses ou les poissons, connus depuis la plus haute Antiquité, ont déjà pu faire l'objet de premières synthèses échelonnées entre la Renaissance et le début du XVIIIe siècle. Certains taxons de découverte récente ont immédiatement été étudiés de façon intensive (Vestimentifères, Loricifères, Cycliophores) et il a été accumulé sur eux en quelques années une somme considérable de connaissances. Les Bryozoaires correspondent à un cas « moyen », leur étude ayant été continue et progressive depuis le milieu du XVIIIe siècle.

Il s'était auparavant écoulé deux siècles avant que la connaissance des Bryozoaires n'évolue de la phase descriptive purement morphologique à la découverte de leur anatomie, et deux générations ensuite pour qu'on en découvre la reproduction sexuée. Durant les deux premiers siècles, une quarantaine de publications seulement ont concerné, souvent occasionnellement, ces organismes ; en général, il s'agissait d'ouvrages de grande diffusion (pour l'époque), la pratique de la publication dans des périodiques scientifiques n'en étant qu'à ses primes débuts. Durant cette période, et pendant environ 150 ans, les Bryozoaires ont quasi-systématiquement été considérés comme des vé-

gétaux, le plus souvent des algues, et donc étudiés par des botanistes, alors que pour les plus anciens d'entre eux il s'agissait pourtant incontestablement d'animaux. Les premières observations anatomiques sur les espèces marines ont permis de confirmer leur nature animale, avant qu'en une dizaine d'années JUSSIEU, TREMBLEY, RÔSEL et DONATI n'en apportent des preuves indéniables tant sur les Bryozoaires marins que dulcicoles. Deux siècles après la découverte de ces organismes, les auteurs disposaient d'informations suffisantes pour tenter de les classer et de les intégrer dans une « échelle des êtres », prélude à notre systématique phylogénétique moderne.

La période que nous avons abordée dans ce travail s'étend de 1555 à 1758, et couvre donc deux siècles. Depuis lors, il s'est écoulé environ 250 ans, durant lesquels les progrès dans la connaissance des Bryozoaires ont été tributaires de l'évolution et du perfectionnement des techniques d'investigation, notamment l'histologie, l'essor des microscopies électroniques à balayage et à transmission, les marquages, l'outil moléculaire, les appareils d'enregistrement et de mesure, la biochimie, la génétique et la biologie expérimentale (D'HONDT 1985, 1995 ; PITT 1961). Cette période de 250 années peut en pratique être scindée en trois sous-époques distinctes :

1°) 1758-1884 (multiplication des études systématiques, fondées sur des observations morphologiques de plus en plus minutieuses, jusqu'à la publication coup sur coup de deux ouvrages de référence (HINCKS 1880 sur la faune britannique ; BUSK 1884 sur les Bryozoaires du « Challenger ») qui marquent le début de la classification moderne des Bryozoaires) ;

2°) 1884-1968 (affinement de la connaissance anatomique et dynamique des adultes, des larves et de l'organogenèse post-larvaire grâce à l'histologie, à partir des études pionnières des français Prouho, puis Calvet) ; durant cette période, il convient de souligner l'introduction, par l'américain J. SOULE en 1954, de la biosystématique des Bryozoaires, amenée à se substituer peu à peu depuis lors à la classification morphologique traditionnelle ;

3°) Depuis 1968. L'époque récente se caractérise par un buissonnement et une diversification de nouvelles voies de recherche, qui ont débuté dès que la microscopie électronique a pu ouvrir aux chercheurs l'accès aux microstructures. Les trois premiers programmes de recherche fondés sur l'étude des Bryozoaires en microscopie électronique à transmission ont alors débuté parallèlement et simultanément aux États-Unis (ultrastructure du squelette, par BANTA en 1968 ; étude cytologique du développement d'une *Bugula* par WOOLLACOTT & ZIMMER en 1971) et en France (étude ultrastructurale comparée du développement des différentes lignées phylogénétiques de Bryozoaires et son application systématique et phylogénétique, par D'HONDT, 1968 paru 1972). Parallèlement, les premières études sur les Bryozoaires fondées sur la microscopie électronique à balayage ont été présentées au premier congrès de l'International Bryozoology Association par le Suédois SÖDERQVIST (1968), tandis que les américains GOOCH & SCHOPF (1970) publiaient leurs travaux pionniers en génétique des Bryozoaires tout en étant les premiers auteurs à les aborder selon les techniques d'électrophorèse.

Au début de sa carrière professionnelle, un chercheur a souvent encore une vue réductrice de son matériel de recherche. Il travaille dans un domaine de recherche plus ou moins limité, et les résultats qu'il obtient alors lui permettent de se faire connaître et reconnaître. Il ne connaît ses prédécesseurs que par leur œuvre scientifique et la lecture de leurs travaux. Avec le temps et l'expérience, il lui arrive de plus en plus souvent de découvrir autrement sa discipline scientifique et de s'intéresser à la personnalité même des collègues qui l'ont précédé, aux conditions dans lesquelles ils ont effectué leurs travaux, à l'influence de leur entourage familial ou professionnel, à leurs cheminelements intellectuels, à leurs idées directrices et à leurs sources d'inspiration. Les Bryozoaires, organismes d'une étude en elle-même passionnante, ont été abordés au cours des siècles par des auteurs tout particulièrement intéressants en eux-mêmes, et par voie de conséquence l'étude des acteurs et des produits de cette connaissance est, dans ce groupe zoologique, indissociable. Les Bryo-

zoaires et leur corollaire la bryozoologie constituent des champs de recherche privilégiés et intimement liés, répondant à un idéal exprimé en ces termes par Michel Eyquem, seigneur de Montaigne (1533-1592) : « Bien avoir la plus parfaite intelligence des choses », puisqu' « il n'est désir plus naturel que le désir de la connaissance ».

Annexe : Bryozoaires marins connus du XVIe au tout début du XVIIIe siècles

1 – Classe Stenolaematoda BORG 1926
Famille Frondiporidae BUSK 1875

Frondipora verrucosa (LAMOUROUX 1821) : IMPERATO (1599), C. BAUHIN (1623), J. BAUHIN (1651), BOCCONE (1674), MORISON (1699), TOURNEFORT (1700).

2 – Classe Eurystomatoda MARCUS 1938
Famille Alcyonidiidae HINCKS 1880

Alcyonidium gelatinosum (HUDSON 1762) : CLUSIUS (1605), JOHNSON (1634), GERARDE (1636), PARKINSON (1640), MERRETT (1667), BOCCONE (1674).

Famille Vesiculariidae HINCKS 1880

Amathia lendigera (LINNAEUS 1758) : RAY (1724).
Vesicularia spinosa (LINNAEUS 1758) : RAY (1724).

Famille Electridae STACH 1937

Electra crustulenta (PALLAS 1766) : LISTER (1696).
? *E. verticillata* (ELLIS & SOLANDER 1786) : PLUKENET (1691).

Famille Cellariidae HINCKS 1880

Cellaria fistulosa (LINNAEUS 1758) : J. BAUHIN (1651). Appartiennent peut-être à la même espèce les spécimens vus par BOCCONE (1674), PLUKENET (1691), BARRELIER (1714) et RAY (1690, 1724).

Famille Bugulidae GRAY 1848

Bugula plumosa (PALLAS 1766) : RAY (1724).
? *Bugula* sp. : PLUKENET (1691).

Famille Flustridae SMITT 1868

Flustra foliacea (LINNAEUS 1758) : HOOKE (1665).
Securiflustra securifrons (PALLAS 1766) : MORISON (1699).

Famille Celleporidae BUSK 1852

Cellepora ou *Turbicellepora* sp. : IMPERATO (1599), PLUKENET (1691).

Famille Smittinidae LEVINSEN 1909

Porella cervicornis (PALLAS 1766) : IMPERATO (1599), C. BAUHIN (1623), BOCCONE (1674).

Famille Myriaporidae GRAY 1841

Myriapora truncata (PALLAS 1766) : ALDROVANDI (1648), DONATI (1758).

Famille Phidoloporidae GABB & HORN 1862

Reteporella grimaldii JULLIEN (in JULLIEN & CALVET 1903) : RONDELET (1555, 1558), GESNER (1558), CAESALPINO (1596). Appartiennent peut-être à la même espèce les Phidoloporidae rétépéporiformes d'IMPERATO (1599), CLUSIUS (1605), C. BAUHIN (1623), J. BAUHIN (1651), BOCCONE (1674), RAY (1690, 1724), MORISON (1699), TOURNEFORT (1700). L'espèce de MERCATI (1719) est probablement différente.

Famille Margarettidae HARMER 1957

Margaretta cereoides (ELLIS & SOLANDER 1786) : BARRELIER (1714).

Remarques :

- La plupart des espèces énumérées ci-dessus sont encroûtantes, donc plus faciles à observer.
- Seul le genre *Cellaria* figure à la fois dans les récoltes des auteurs septentrionaux et méditerranéens.
- Aucun Bryozoaire rétépéporiforme n'a été récolté à cette époque dans la Manche et la Mer du Nord ; cela s'explique par le fait qu'ils y sont beaucoup plus localisés et moins répandus qu'en Méditerranée.
- Le genre *Alcyonidium* n'a été recueilli que dans les mers septentrionales. Cela est logique, puisqu'il n'existe pas d'*Alcyonidium* arborescents, donc spectaculaires, en Méditerranée (d'où il n'est connu que par des espèces encroûtantes beaucoup plus discrètes).

Remerciements: L'auteur tient à témoigner toute sa gratitude à M. le professeur A. Minelli (Padoue), Mme J. Carpine-Lancré (Musée océanographique de Monaco), Mme F. Bigey (Université Pierre et Marie Curie, Paris), Mmes Dominault, Serre et Caby (Bibliothèque centrale du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris), Mme Rayet et M. Lamy (Laboratoire de Cryptogamie du M.N.H.N. de Paris), Madame Refouil (Laboratoire de Phanérogamie du M.N.H.N. de Paris) qui l'ont aidé à réunir la bibliographie nécessaire à cette étude.

Résumé: Rappel synthétique des travaux scientifiques des plus anciens spécialistes des Bryozoaires. Brèves notices biographiques sur les premiers bryozoologues, de l'époque de la Renaissance à LINNAEUS.

Références

- ALDROVANDI U. (1648): *Musaeum Metallicum in libris distributum*. — Marcus Antonius Bernia, Bonionae: 1-979 + index.
- Athenee de Naucratis (1633): *Reipnosaphistarum libri quindecim sermonem versi a Jacopo Dalechampio Lademensi*. — Antoine de Harsy, Lyon: 1-540 + index [réédition].
- BAKER H. (1744): *Le microscope à la portée de tout le monde*. — I Tirian, Amsterdam [Traduction française de la 3^e éd., Paris 1753].
- BANTA W.C. (1968): The body wall of cheilostome Bryozoa. 1. The ectocyst of *Watersipora nigra* (CANU and BASSLER). — *J. Morph.* **125**: 497-508.
- BARRELIER J. (1714): *Icones plantarum per Galliam, Hispaniam et Italiam observatae*. — Stephanum Ganeau, via Jacobea, Paris: 1-148, 1326 figs., 26 p. + index.
- BASSI F. (1757): *Tabella oryctographica. De quibusdam exquisis madreporis agri bononiensis*. — *Bon. Sc. Art. Inst. Acad. Com.* **4**: 49-60.
- BAUHIN C. (1623): *Theatri Botanici sive Historiae Plantarum*. — Basile Helvet, Lyon: 1- 522 + index.
- BAUHIN J. (1651): *Historia plantarum universalis*. — Ebroduni (Tverdun), Tome III: 1-882 + index
- BESLER M.R. (1642): *Gazophilacium rerum naturalium et regno vegetabile*. — F. Bernardi, Wynchouts, volume in folio non numéroté, Nüremberg.
- BOCCONE P. (1674): *Recherches et observations naturelles de M. Boccone, gentilhomme sicilien*. — Jean Jansson, Amsterdam: 1-328.
- BOCCONE P. (1697): *Museo di fisica e di esperienze variato, e decorato di osservazioni naturali*. — Baptistam Zuccato, Venise: 1-319.
- BUSK G. (1884): Report on the Polyzoa collected by H.M.S. Challenger during the years 1873-1876. Part I. The Cheilostomata. — Report on the Scientific Results of the Voyage of H.M.S. Challenger, *Zoology* **10** (30): i-xxiv + 1-216, 36 pl.
- CANU F. (1916): *Bibliographie primitive relative aux Bryozoaires*. — *Bull. Soc. géol. Fr.*, 4^e sér. **14**: 287-292.
- CAESALPINO A. (1596): *De metallicis libri tres*. — Aloysii Zannetti, Rome: 1-223.
- CLUSIUS C. [dit de l'Ecluse] (1605): *Exoticorum libri decem*. — Raphaelengli: 1-372 + index.
- DONATI V. (1758): *Essai sur l'Histoire naturelle de la Mer Adriatique*. — Pierre de Hondt, La Haye, 1-73, 10 pl. [Traduit de l'Italien].
- ELIUS J. (1756): *Essai sur l'histoire naturelle des Coralliaires et d'autres productions marines du même genre*. — Pierre de Hondt, La Haye: 1-125.
- GERARDE J. (1636): *The Herball or General History of Plants Gathered by John Gerarde of London*. — J.J. Norton & R.W. Whitakers, Londres: 1-1631.
- GESNER C. (1558): *Historiae animalium, Liber IV*. — Henri Laurent, Francfort: 1-1052 [2^e éd. 1620].
- GINANNI G. (1757): *Centoquattordici piante che vegetano nel mare Adriatico*. — In: *Opere postume del conte Giuseppe Ginanni*. G. Fassati & G. Zelztti, Venise: in folio.
- GOOCH J.L. & T.J.M. SCHOPF (1970): Population genetics of marine species of the phylum Ectoprocta. — *Biol. Bull.* **138**: 138-156.
- GUALTIERI N. (1742): *Index testarum conchyliorum quae adservantur in Museo N. Gualtieri*. — Typographia Caritani Albizzini, Florence: CX Tabl.
- HARMER S.F. (1934): *The Polyzoa of the Siboga expedition. Part. 3. Cheilostomata Ascophora. I. The Reteporidae*. — *Siboga Expeditie* **28c**: 503-640, 7 pl.
- HINCKS T. (1880): *A History of the British Marine Polyzoa*. — John Van Voorst, London, 2 vol.: i-cx1 + 1-601, 83 pl.
- HONDT J.-L. D' (1972): *Métamorphose de la larve d'Alcyonidium polyoum* (HASSALL), Bryzoaire Cténostome. — *C. R. Sc. Acad. Sci. Paris* **275 D**: 767-770.
- HONDT J.-L. D' (1983): *Tabular keys for identification of the recent ctenostomatous Bryozoa*. — *Mém. Inst. Océanogr. Monaco* **14**: I + 1-134.
- HONDT J.-L. D' (1985): *Contributions des chercheurs français à la connaissance des Bryozoaires actuels*. — *Histoire et Nature* **26-27**: 3-26.
- HONDT J.-L. D' (1995): *Histoire et chronologie des recherches sur les Bryozoaires*. — *Bull. Hist. Epistém. Sc. Vie* **2**(1): 98-111.
- HOOKE R. (1665): *Micrographia: or Some Physiological Descriptions of Minute Bodies Made by Magnified Glasses*. — Royal Society, Londres: 1-246 + table.
- IMPERATO F. (1599): *Dell' Historia Naturale*. — Constantino Vitale, Porta Reale, Naples: 1-791.
- JOHNSON T. (1634-1641): *Mercurius Botanicus sive Plantarum gratiâ suscepti Itineris, anno 1634*. — Thom. Cotes, Londres: 1-78.
- JULLIEN J. & L. CALVET (1903): *Bryozoaires provenant des campagnes de l' Hirondelle*. — Résultats des campagnes scientifiques accomplies sur son yacht par le Prince Albert I **23**: 1-188, 18 pl.
- JUSSIEU B. de (1742, paru 1745): *Examen de quelques productions marines qui ont été mises au nombre des plantes, et qui sont l'ouvrage d'une sorte d'Insectes de mer*. — *Mém. Acad. Roy. Sc.* : 290-302, 2 pl.

- LAMARCK Chevalier de (1816): Histoire naturelle des animaux sans vertèbres. — Verdière, Paris, Tome 2: 1-568.
- LEEUWENHOECK A. van (1689): Arcane Naturae ope microscopium detecta. — Delft, 4 vol. [rééd. 1695].
- LHWYD E. (1689): Litophylacii britannici iconographia. — Londres, Lipsiae, Gledisch & Weidman: 1-145.
- LINNAEUS C. (1758): Systema naturae. 10^e éd. — Laurentii Salvii, Holmiae, vol. 1: 1-1327 [12^e édition consultée : 1767].
- LISTER M. (1696). Conchyliorum Bivalvium utriusque Aquae. Sumptibus Autoris impressa. — Londres: 1-173, pl. 4.
- MARSIGLI L. F. (1711): Histoire physique de la Mer. — Ed. aux dépens de la Compagnie, Amsterdam: in folio [édition française 1725].
- MERCATI M. (1719): Metallotheca Vaticana. — Opus Posthumum. Clementi Undecimi Pontificis Maximi, Rome, 1-391.
- MERRETT C. (1667): Pinax rerum naturalium Britannicarum. — S. Thompson, Londres: 1-221.
- MEUNIER F. & J.-L. D'HONDT (2003): Préface. — In: L'Histoire entière des Poissons, Editions du CTHS, Paris: 7-26 [réédition en fac-similé].
- MORISON R. (1699): Plantarum Historiae Universalis Oxoniensis. — In: VAILLANT P. & I. VAILLANT: Oxonii, E Theatro Sheldoniaco Tome 1: 1-657 [édition consultée : 1714].
- OLEARIUS A. (1666): Gottorfische Kunst=kammer, worinnen allerhand ungemene Sachen, so theils die Natur theils künstliche Hände hervor gebracht und bereitet. — Schleswig-Holstein: 1-88.
- PARKINSON J. (1640): Theatrium botanicum : the theater of plants or an universal and complete herball. — T. Coates, Londres: 1-1755.
- PITT L. (1961): An account of the work on Polyzoa. — Proc. Geologist. Ass. 72 (2): 171-186.
- PLUKENET L. (1691-1700): Phytographia sive Stirpium Illustriorum, minus cognitatum, Icones Sumptibus autoris. — Londres: 1-120.
- PONTOPPIDAN E. (1753): Forsoeg til Norges naturlige Historie. — Copenhagen.
- RAY J. (1686): Historia plantarum. Tome I. — Maria Clark, Londres: 1- 983.
- RAY J. (1690): Synopsis Methodica Stirpium Britannicum. — Sam. Smith, Londres, 1-380 + index.
- RAY J. (1724): Synopsis Methodica Stirpium Britannicum. 3^e éd.— Guglielmi & Joannis Innys, Londres: 1-482 + index.
- RÉAUMUR (R. A. Ferchault de) (1712): Suite d'un mémoire imprimé en 1711 sur les fleurs et les graines de diverses plantes marines. — Mém. Math. Phys. Acad. Roy. Sci. 1712: 21-44, 5 pl.
- REVERTER-GIL O. & E. FERNANDEZ-PULPEIRO (1999): Some little-known species of Bryozoa described by J. Jullien. — J. Nat. Hist. 33: 1403-1418.
- RONDELET G. (1555): De Natura aquatilis carmen. — Mathias Bonhomme, Lyon: 1-240.
- RONDELET G. (1558): L'Histoire entière des poissons. — Macé Bonhome, Lyon, 2^e partie: 1-181 + index.
- RÖSEL von ROSENHOF A.-J. (1746): Der monatlich-herausgebebenen Insecten-Belustigung. — Nürnberg. [rééd. 1988, Ed. Mazenod-Citadelles: 288 pl.].
- SEBA A. (1734): Locupletissimi rerum naturalium Thesauri accurata descriptio et iconibus artificis expressio. — Apud Jassonio-Aesbergios, J. Vestenium & G. Smith, Amsterdam.
- SÖDERQVIST T. (1968): Observations on the extracellular body wall structures in *Crisia eburnea* L. — Atti Soc. It. Sc. Nat. Museo Civ. St. Nat. Milano 108: 115-118.
- SOULE J.D. (1954): Post-larval development in relation to the classification of the Bryozoa Ctenostomata. — Bull. Soc. Calif. Acad. Sci. 53: 13-34.
- TOURNEFORT J. Pitton de (1700): Institutiones Rei Herbariae. Tome I. — Typographia Regia, Paris 1-695.
- TREMBLEY A. (1744): Mémoire pour servir à l'histoire d'un genre de polypes d'eau douce à bras en forme de cornes. — Leiden: 1-324.
- VAILLANT S. (1727): Botanicon pariense ou Dénombrement par ordre alphabétique des plantes qui se trouvent aux environs de Paris. — Jean & Herman Verbeek, & Balthazar Lakeman, Leiden & Amsterdam: 1-205, 32 pl.
- VINASSA de REGNY P.E. (1899): I fossili della tabella oryctographica di Ferdinando Bassi conservata nel R. Istituto geologico di Bologna. — Boll. Soc. geol. Ital. 18: 491-500.
- WOLFART P. (1719): Historia naturalis Hassiae inferioris. — Cassel.
- WOOLLACOTT R.M. & R.L. ZIMMER (1971): Attachment and metamorphosis of the cheilo-ctenostome bryozoan *Bugula neritina* (LINNÉ). — J. Morph. 134: 351-382.

Adresse de l'auteur:

Dr. Jean-Loup L. D'HONDT
 Directeur de recherche au CNRS
 Muséum National d'Histoire Naturelle
 Département « Milieux et peuplements
 aquatiques » (USM 403)
 55, rue de Buffon
 F-75231 Paris cedex 5, France
 E-Mail : dhondt@mnhn.fr

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Denisia](#)

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: [0016](#)

Autor(en)/Author(s): D'Hondt Jean-Loup L.

Artikel/Article: [Les premiers bryozoologues et la connaissance des Bryozoaires de Rondelet à Linnaeus / First bryozoologists and the knowledge of Bryozoa from Rondelet to Linnaeus. 329-350](#)